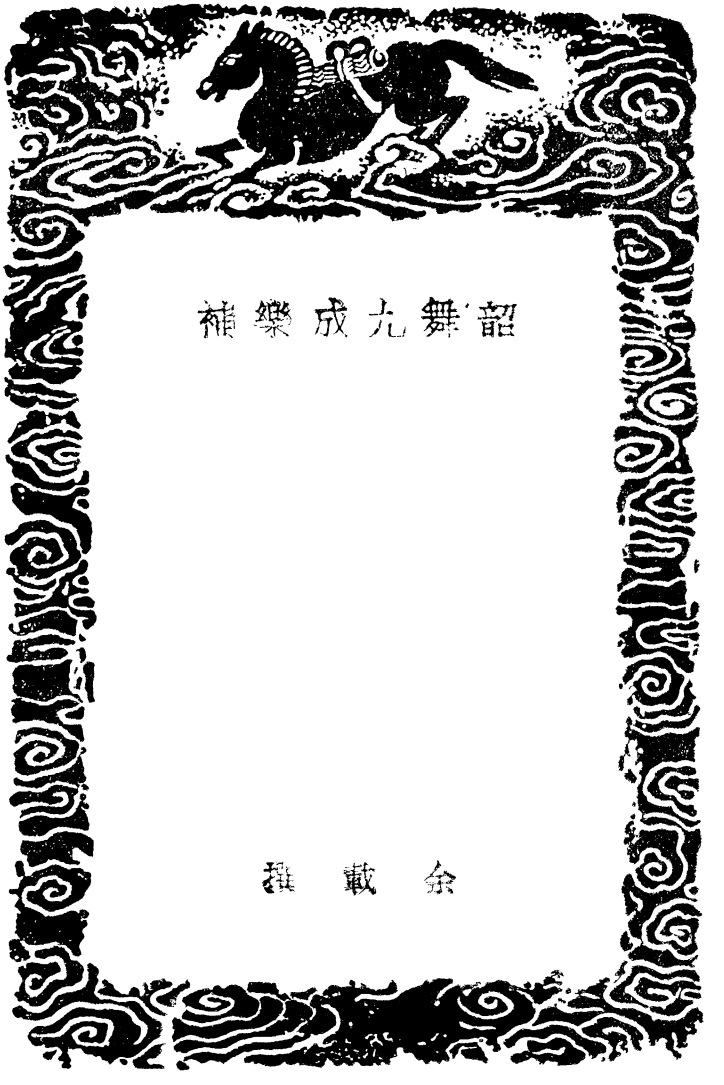
韶舞九成樂補
律呂成書

叢書集成

初編

主編者
王雲五

商務印書館發行



補樂成九舞韶

余載撰

本館據墨海金壺
本影印初編各叢
書僅有此本

韶舞九成樂補提要

韶舞九成樂補一卷元余載撰載始末無考惟據其進書原序自稱三山布衣前福州路儒學錄又據其門人新安朱模進樂通韶舞補畧序知爲仁宗天歷中人其字曰大車以養親辭官篤行授徒自甘嘉遯而已是編文淵閣書目著錄世無傳本惟永樂大典所載篇帙猶完首爲九德之歌音圖次爲九德之歌義圖次爲九磬之舞綴兆圖次爲九磬之舞采章圖其歌圖以五聲五言相配所謂平濁平清者與沈約徐景安分平聲爲上下以配五音者異（沈約說見宋書史徐景安說見王應麟困學紀聞）與司馬光劉鑑諸家以喉舌脣齒牙配五音者亦異又以六律六

呂分用與諸家樂書以十二律相生之次爲旋宮七音之次者尤截然不同然考周德清中原音韻所謂陰平陽平卽載平濁平淸之說也周官大司樂鄭註所謂六律合陽聲六呂合陰聲卽載律呂分用之說也則雖自出新意亦不爲無據至于準大衍之數以製河圖準太乙行九宮法以造洛書皆起於陳摶以後后夔典樂之日實無是文載所定舞圖皆根河洛以起數尤不免附會牽合然數不外于奇偶奇偶不外于陰陽易道廣大事事可通亦未始不言之成理束晳之補六詩皮日休之補九夏不必其定合于古要猶存古義于萬一終勝於側調么絃導欲增悲者也則載是書亦不妨存備一

說矣其書屢經傳寫訛誤繁多如音圖第八章至哉坤元之坤字據後義圖應在第八格而舊本悞在第七格又如緻兆始成圖中層左右皆闕兩位據舞用八佾當得六十四人不應再成以下皆六十四始成乃止六十且復緻卽始成之位次後采章圖內亦各有黃衣二人之位則此圖之佚脫顯然今並校正使復其舊其以朱圈墨圈記舞人之位者亦間有淆亂並釐正焉

韶舞九成樂補原序

臣愚以一介寒微生長遐左首戴皇元之天足履皇元之地目瞻皇元之日月氣體沾被皇元之風雨霜露穀粟其腹韋布其身環堵其居庠序其遊者凡四十有七年無非我國家照乳穀育載生載成之賜幸而目不矇聳耳不塡瞶精嘗問學頗有識知矻矻窮年剔經搜史去非卽是援古徵今欽惟我元撫應運期奄有區寓道德隆厚際宵蛹壤考覃罔極猗歟休哉聖祖神宗繼繼承承武功適興文治隨洽加之吾皇以正統膺圖以神考格天左皐右咼前夔後龍都俞吁咈四方風動是以薄海內外同條共貫氓俗丕變允升大猷時雍之治儕諸隆古無所與讓臣愚竊謂國家積德百年禮樂可

興千載亨嘉適際今日矧爲士者冠章衣逢名不混於農工商賈之版位得承于公卿大夫之下有養有造弗鄙弗遺是則蒙國家之休惠德至渥也是宜夙興夜寐研精覃思凡其矢口而言肆筆而書苟有以裨聖神揚光烈者知無不爲庶幾得以涓埃海嶽之萬一又況孔子之道裁自聖心布在方冊高賢服膺先正討論詳明詳委文有足徵者哉昔孔子以四代禮樂答顏淵爲邦之問其一曰行夏之時二曰乘殷之輅三曰服周之冕四曰樂則韶舞夫書紀三正奚獨夏時哉而曰必是之行者蓋取其時令之正也禮盛玉輅詩存繡冕奚獨殷輅周冕哉而曰必是之乘之服者蓋取其質文之中雲咸英莖章夏濩武無一非樂又豈惟韶舞哉而曰必是之

爲樂者抑亦取其功德之實既盡善而又盡美也仲尼斟酌四代之典而適厥中以爲百王不易之大法然當是時明王不興空言無施雖尚何補繇秦漢而下歷魏晉隋唐金宋以來千數百載之餘孔子之道不明不行天下貿貿莫知所適四代禮樂蓋斬焉湮滅無足怪也先儒非不諄誨如時君世主之藐聽何天啓皇元上接羲農軒昊堯舜之統累功積德本仁祖義其于禹之入聖域而不優湯武之德未免于慙者尚置勿論也列聖稽古皇上折衷惟孔子之道是信是崇四代之禮樂蓋亦嘗推求講貫而　其三矣臣愚竊謂一人當宁明堂大周在璣衡而窺鑿度謹殷正而授人時斯則無患夫夏時之不行矣載雲旂而陰華蓋動大輅而遵皇衢斯則

無患夫殷輅之不乘矣垂旒蔽明而黈纊塞聰前圖法天而後方象地斯則無患夫周冕之不服矣撞夏后之鍾建成周之簴奏女媧之笙簧播燧人之歌陳葛天之舞似亦毋屑夫樂之必韶舞也臣愚竊謂我元之德如天之無不覆幬如地之無不持載如日月之無不照臨如風雨霜露之無不漸涵發育是雖有虞之治大舜之德矣以侈茲誠宜遠尊孔子之訓備用韶舞之樂聖明在上有志復古夏時既行殷輅既乘周冕既服則韶舞之必可作無疑也國家何憚而久不爲此昔孔子在齊聞韶音學之三月不知肉味曰不圖爲樂之至於斯蓋孔子以心會心于千載之上舜以誠感誠于千載之下前聖後聖異世同符不然則何以極其情文之備而不覺

其嘆息之深如此哉嗚呼大舜遠矣孔子不復作矣有虞氏之書其不猶有幸存而未泯者乎若夫憂擊鳴球搏拊琴瑟下管鼗鼓合止柷敔笙鏞以間斯則韶之器也六律五聲八音在治忽以出納五言斯則韶之意也詩言志歌永言聲依永律和聲八音克諧無相奪倫斯則韶之音也直而温寛而栗剛而無虐簡而無傲斯則韶之教也股肱起哉元首喜哉百工熙哉元首明哉股肱良哉庶事康哉斯則韶之文也祖考來格虞賓在位羣后德讓鳥獸蹌蹌鳳凰來儀斯則韶之功效也至曰人心惟危道心惟微惟精惟一允執厥中斯又韶之所以存心而出治祇載而見夔夔齊慄斯又韶之所以敬身而隆孝德惟善政政在養民水火金木土穀惟修正德

利用厚生惟和九功惟叙九叙惟歌斯又韶之所以阜物而殷民地平天成萬世永賴斯又韶之所以仁天下而澤後世臣愚竊不自揆是以忘其固陋沉潛反復蓋二紀于茲一旦恍然似有以得夫韶之要領然後乃敢考圖籍書訂度審數諧之律吕被之金石匏絃繄欲上爲國家纂叙遺文鋪揚景鑠聲金振玉始條終理宣協風氣諧和神人顧愚何人敢任是責智小而謀則大位卑而言則高僭踰之辠雖欲逭之其將能乎然而昧瞽獻忠之志夙夜靡懈之忱譬則葵藿之傾太陽川瀆之朝鉅海抑曷勝其拳拳也哉或者得以愚之所定著者貢諸天朝藏諸天府近俾皇元一代聖明之制作遠舉隆古帝王希曠之典章茲又夙昔區區之至望伏惟聖明

特與留神垂睿俯鑒而遠燭焉古道幸甚天下幸甚三山布衣臣前福州路儒學錄余載謹三薰九沐頓首頓首敬擬顓俟采擇貢呈不勝瞻天樂聖激切屏營之至

韶舞九成樂補

四庫全書原本

墨海金壺 經部

元 余載

九德之歌音圖一

朝廷一

大黃應無南夷林鍾中姑夾太一人

心 惟 危

道 心 惟 微

精 惟 一

允 執 厥

朝廷二

應無南夷林鍾中姑洗太大黃

按元守據後義圖應在第八格黃賓律位原本誤在第十格今改正

賓中姑洗太大黃應無南夷林鍾

德　善　惟

政　政

在　養

水　民

火

金

木

土

穀

正　修　惟

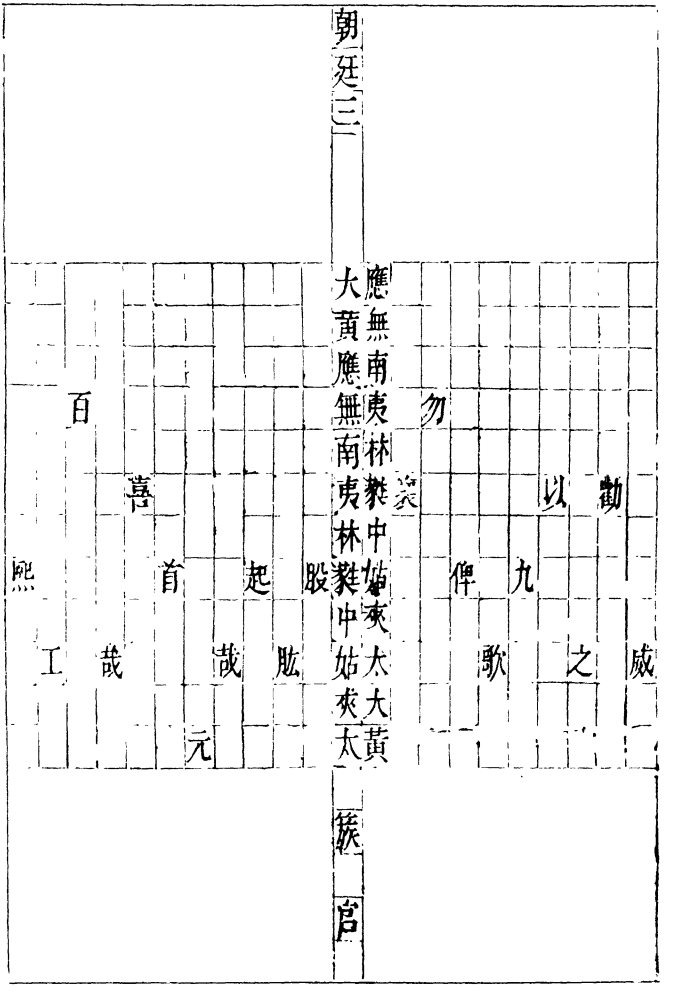
賓　宮

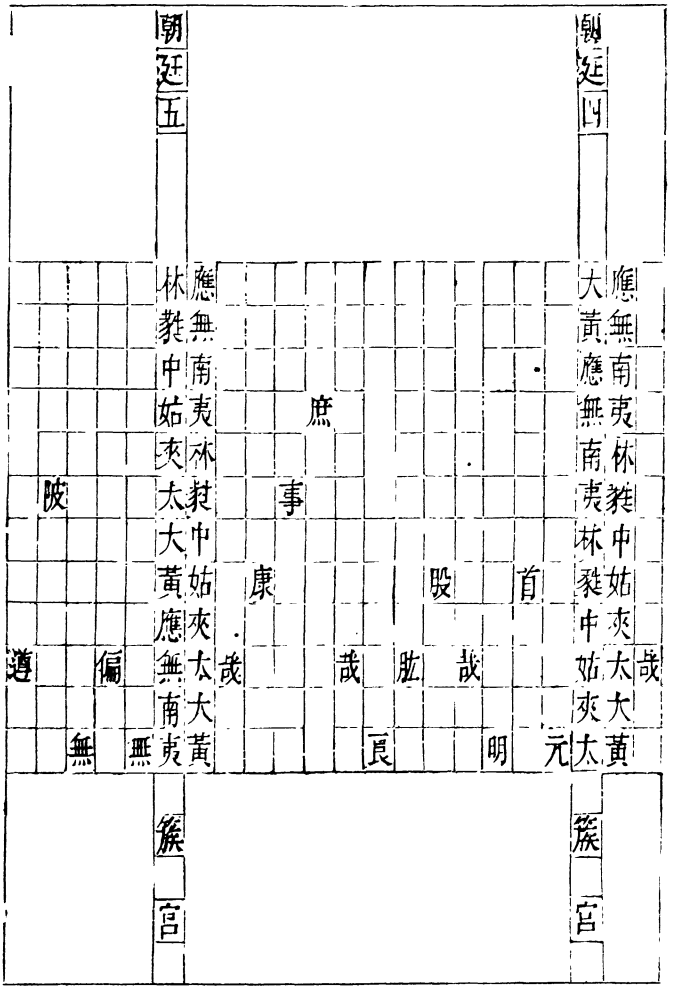
中

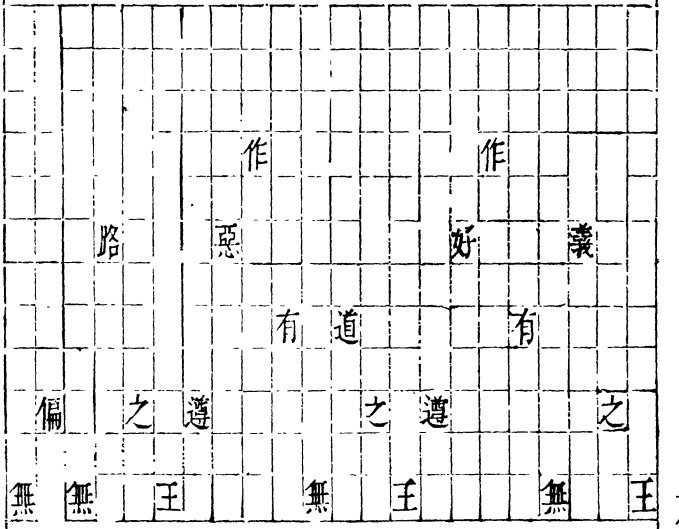
德用厚利生

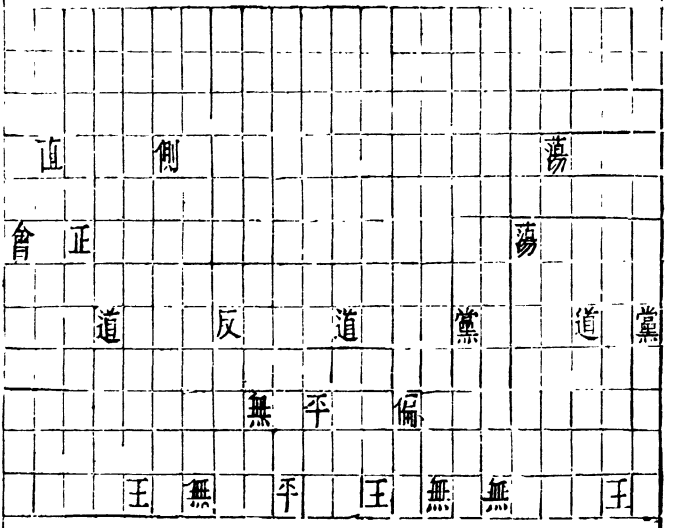
用用戒叙叙九九功惟和

用董之休之歌惟惟


勸
以
九
歌
俾
勿
忝
朝廷三
應無南夷林簉中姑夾太大黃
大黃應無南夷林簉中姑夾太
股肱
起哉
元首
喜哉
百
熙
工
簇
宮


應無南夷林棼中姑夾太大黃
大黃應無南夷林棼中姑夾太
元
明
哉
股
肱
良
哉
庶
事
康
哉
應無南夷林棼中姑夾太大黃
林棼中姑夾太大黃應無南夷
無
偏
陂
遵
黃鍾宮
太簇宮
朝廷四
朝廷五


王之義無有偏無
王之遵義無有
作好
王之遵道無有
作惡
王之遵路無有偏無


直
側
蕩
會
正
蕩
道
反
道
黨
道
黨
無
乎
偏
王
無
乎
王
無
無
王

郊六

其有極有歸其

應無南夷林棐中姑夾太大黃

大黃應無南夷林棐中姑夾太

大簇宮

雨施品

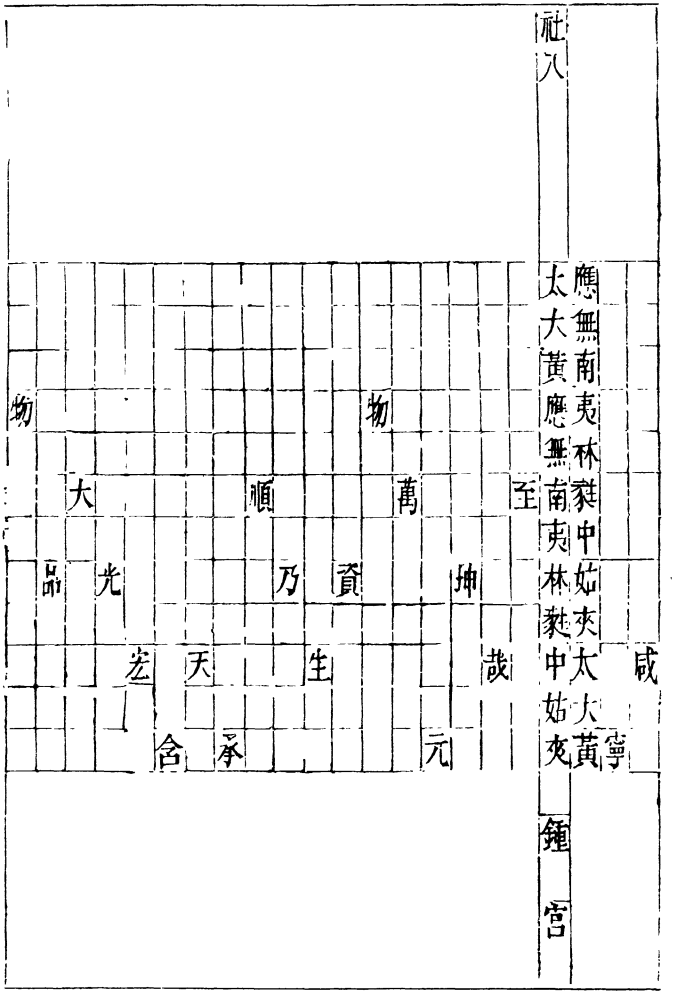
流行乾道保合太和

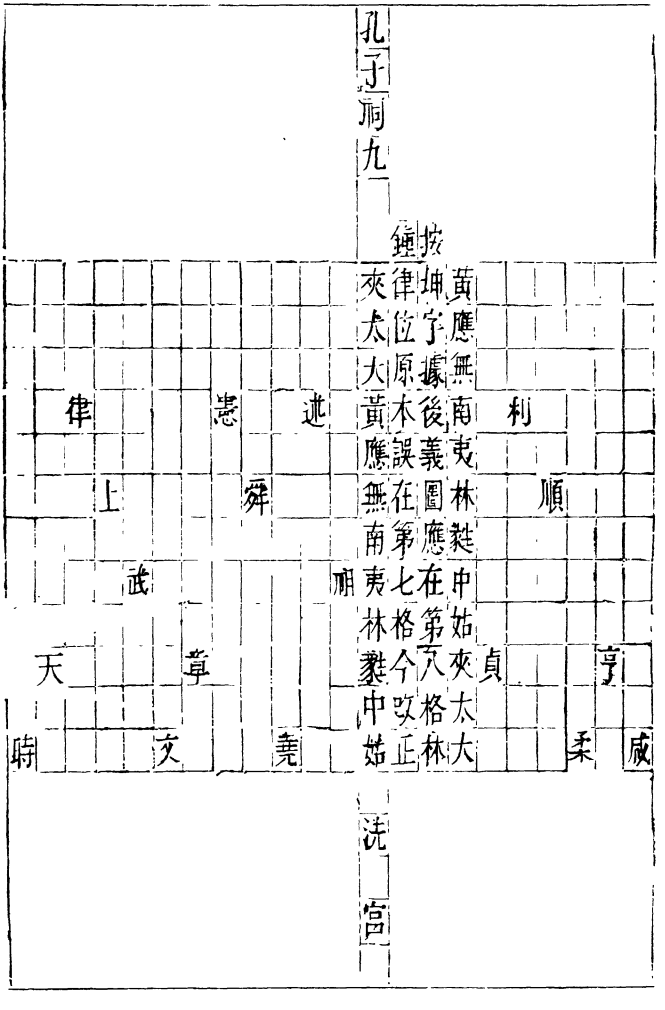
品物各正性命

應無南夷林棼中姑夾太大黃

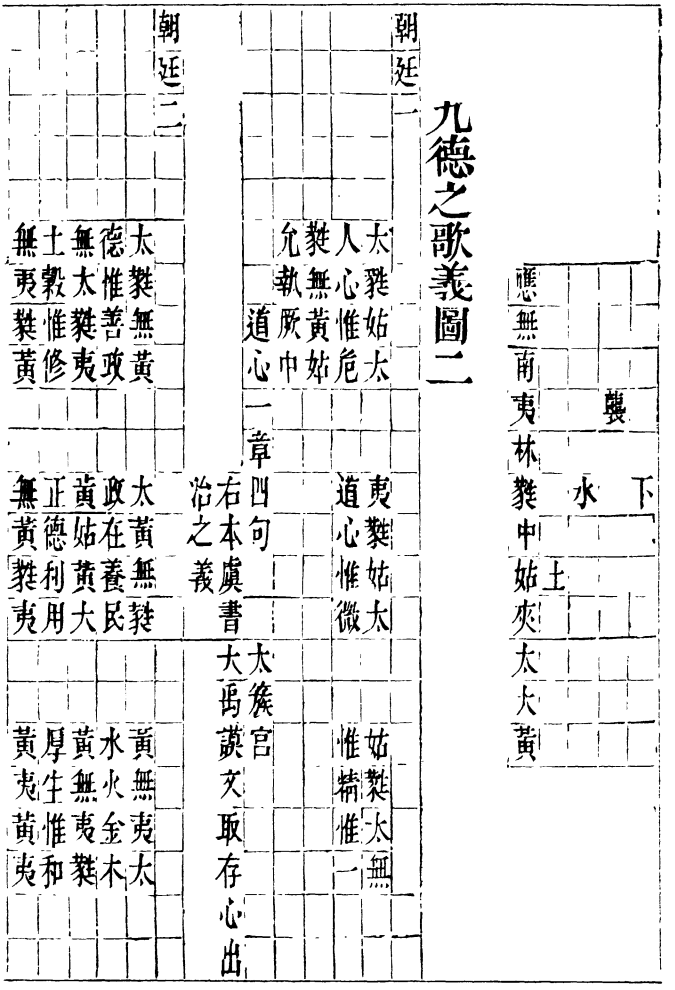
廟七　應無南夷林蕤中姑夾太大黃　鍾　宮

大　明　終　始　六　位　時　成　時　乘　六　龍　以　御　天　首　出　庶　物　萬　國


社入
應無南夷林鍾中姑夾太大黃
太大黃應無南夷林鍾中姑夾
至
咸寧
坤載
萬物資生
乃順承天
含宏光大
品物


孔子廟九
鍾律位原本誤在第七格今改正
按坤字據後義圖應在第八格林
黃應無南夷林蕤中姑夾太大
夾太大黃應無南夷林蕤中姑
利
順
貞
亨
柔
咸
述
堯
舜
憲
章
文
武
上
律
天
時
洗
宮
商
角
徵
羽

九德之歌義圖二


下
襄
水
土
禮無南夷林狄中姑夾太大黃
朝廷一
太狄姑太
人心惟危
狄無黃姑
允執厥中
道心一章四句
右本虞書
大禹謨文取存心出
治之義
夷狄姑太
道心惟微
姑狄太無
惟精惟一
太簇宮
朝廷二
太狄無黃
德惟善政
無太狄夷
土敦惟修
無夷狄黃
太黃無狄
政在養民
黃姑黃大
正德利用
無黃狄夷
黃無夷太
水火金木
黃無夷狄
厚生惟和
黃夷黃夷

九功惟叙　戒之用休
無夷黃夷　黃夷黃無夷　無太黃
董之用威　勸之以九歌　俾勿壞
養民一章十二句　右本虞書大禹謨文　取皐陶敷
　　民保治無窮之義

朝廷三

韡姑韡姑　九叙惟歌　
股肱起哉　元首喜哉　百工熙哉
股肱一章三句　右本虞書益稷文　取君責難於
　　其臣之義

朝廷四

太韡太姑　韡姑太姑　無夷蔟姑
元首明哉　股肱良哉　庶事康哉
元首一章三句　右本虞書益稷文　取臣責難於
　　其君之義

朝廷五

夷無夷太　無夷無太　夷黃姑太
無偏無陂　遵王之義　無有作好
無夷無黃　夷黃姑太　無夷無太

遵王之道　無有作惡　遵王之路
夷無夷黃　夷黃姑太　夷黃夷無
無偏無黨　王道蕩蕩　無黨無偏
夷黃無夷　無黃夷姑　夷黃太姑
王道平平　無反無側　王道正直
太夷黃姑　無夷黃姑
會其有極　歸其有極
皇極一章十四句　右補以周書洪範文取天下同歸皇極之義　夷則宮

郊六

夷糞姑太　夷無姑糞　夷糞姑
大哉乾元　萬物資始　乃統天
太姑糞夷　糞無姑太　姑糞無夷
雲行雨施　品物流形　乾道變化
無夷無夷　糞無夷太　糞夷姑
各正性命　保合太和　乃利貞
乾元二章一章五句一章四句　右補以易乾象傳文取乾元性情備四德之義　太簇宮

廟七

糞黃太姑　夷糞太黃　太黃夷黃

大明終始　六位時成　時乘六龍
姑洗太　姑洗夷　蕤賓夷　太蔟
以御天　首出庶物　萬國咸寧　黃鍾宮
大明二章　一章四句　一章二句
右補以易乾象傳文取聖人與
天合德之義

祖八

南中林夾　南應林中　林南夾中
至哉坤元　萬物資生　乃順承天
夾中林南　林應夾中　夾南應中
含宏光大　品物咸亨　柔順利貞
坤元一章六句　夾鍾宮
右補以易坤象傳文取坤元承
天之義

按右易辭三段見乾坤象傳
原本引作文言誤今改正

孔子祠九

夷黃姑洗　黃蕤姑夷　無黃蕤姑
祖述堯舜　憲章文武　上律天時
無黃無夷　下襲水土
祖述一章四句　姑洗宮

右補以中庸文取孔子集厥大成不悖不繆之義

右按虞書舜典曰予欲聞六律五聲八音在治忽以出納五言汝聽韶之要領斯言足以蔽之矣夫律之數通十有二何謂欲聞六律而已哉蓋十二之中陽律六爲六律陰律六爲六呂詳舜之所言是知韶之爲樂當用六律則不用六呂明矣知韶之爲樂當用六律則不用六呂斯又知韶之爲樂當用六呂則不用六律亦明矣何者十有二律還相爲宮而迭奏不同藉以黃鐘爲宮則太簇爲商姑洗爲角蕤賓爲徵夷則爲羽無射爲變宮是非當用六律而不用六呂而何藉以大呂爲宮則夾鍾爲商中呂爲角林鍾爲徵南呂爲羽應鍾

爲變宮是非當用六呂則不用六律而何當用六律而不用六呂則子寅辰午申戌六陽用事之時也六陰蓋無與焉當用六呂而不用六律則丑卯巳未酉亥六陰用事之時也六陽蓋無與焉今而後知帝舜之德音后夔之制作所以與天地同和其視周人作大武左陽倡三律則以黃鍾爲之宮太簇爲之商姑洗爲之角右陰和三呂則以林鍾爲之徵南呂爲之羽應鍾爲之變宮成于周禮大司樂之官而著其文者異矣繇此觀之又知韶之用六律者倡陽和陽陽主發育和煦極揖遜之至情武之用三律協三呂者倡陽和陰陰主肅斂肅殺寓克伐之微意此韶之所以爲盡美又盡善武之所以爲盡美而未盡善也歟噫韶主德武主功周公制作之懿

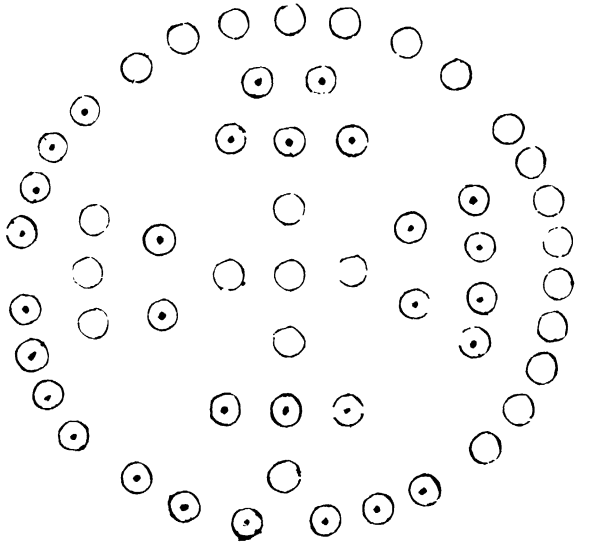
非不能與后夔匹休儷美而終不敢使武與韶同其精意又從而可覘已　或曰何謂六律五聲在治忽以出納五言曰五聲有正聲有協聲五聲之占五律者指正聲而言之也五聲之通六律者包正協二聲而言之者也夫五聲苟有五而無協則琴瑟專一誰能聽之　或曰在治忽以出納五言何也曰治與亂對忽與敬對言治不言敬治者敬之效善必積而後成也言忽不言亂忽者亂之萌惡雖小而可懼也有虞之廷元首股肱之賡歌其曰明良起喜云者所謂在治以出納五言者也其曰叢脞惰墮云者所謂在忽以出納五言者歟如舜作歌則出五言者也皐陶賡歌則納五言者也又如九叙惟歌則納五言者也勸之以九歌是又出五言者也

又曰何謂五聲宮商角徵羽是已何謂五言平濁平清上去入是已平濁卽宮平清卽商上卽角去卽徵入卽羽今之韻書有平上平下而無平濁平清者非是所謂宮商涸淆者也有上有去有入是則角徵羽三者之所配者居然可見矣今定著爲平中上去入以平代平濁而配宮以中代平清而配商斯二者以義起而尙者也繼是則以上配角以去配徵以入配羽悉從其舊而無庸變置云或者求五言出納而不得其義遂以五言爲五方之言其亦昧所由來而擬之以臆度之說歟噫求言必自近易於近者非知言者也　又按虞書益稷曰戛擊鳴球搏拊琴瑟以詠此堂上之樂也曰下管鼗鼓合止柷敔笙鏞以間此堂下之樂也曰簫韶九成斯又堂

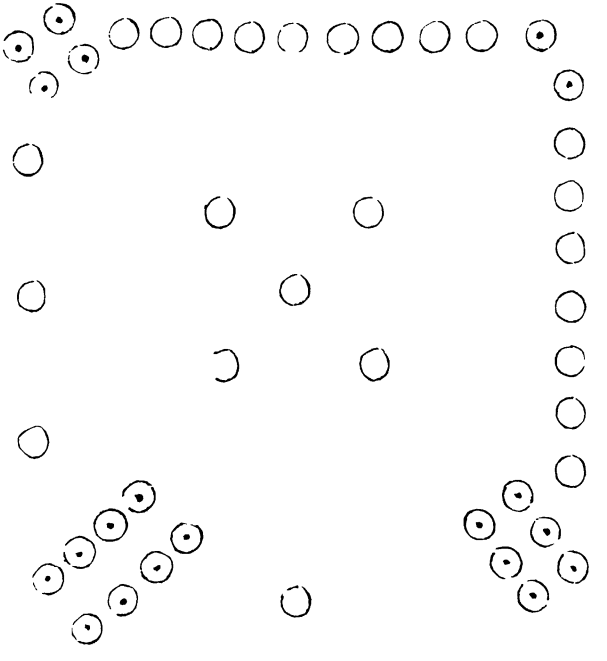
上下合樂之餘而兩階之間干羽之舞亦脩舉以終也其曰簫者與衛同舞者所執所以動其容也曰韶者與磬同蓋兼舞容樂節而命之名不惟有以動其容亦有以發其聲也又曰精一執中斯則聖人之心所以宰萬化也善政養民修和府事斯聖人之仁所以覆天下也元首股肱明良喜起斯則君臣上下所以一于恭敬而更相規戒也是皆韶樂之本文也無偏無陂遵王之義以至于會其有極歸其有極斯則一人立標準于上胥教誨于下意者六夏之遺聲商人傳之見于周書補韶之闕不亦宜乎若夫孔子贊乾坤之象傳按前引易辭係彖傳誤作文言原本此作文言仍誤今改正備元亨利貞之四德抑且明聖人之德與乾無以異然則贊乾者以郊贊坤者以社贊聖人

者以廟且以配天焉寧不謂建諸天地而不悖質諸鬼神而無疑者乎然則孔子所以贊乾坤之言詎非聖人制作之神聖上　深有待于今日我皇元隆平雍熙之盛世歟至若孔子師表百王儀形萬世歷代之所崇褒蔵也未有若我元之盛者也然今之孔廟所用樂歌顧乃因襲宋人之舊文非所以立聖人一代之制而合諸古者帝王不相沿樂之義竊觀聖孫子思子之所稱贊而見于中庸者可謂極乎盛德形容之美或者朝廷命官蔵祠之際采而被之八音協之五聲六律諧和足以補古今千有餘載希曠之典合是數者而觀之九德之歌亦庶乎其可以備言矣惟聖神留意焉

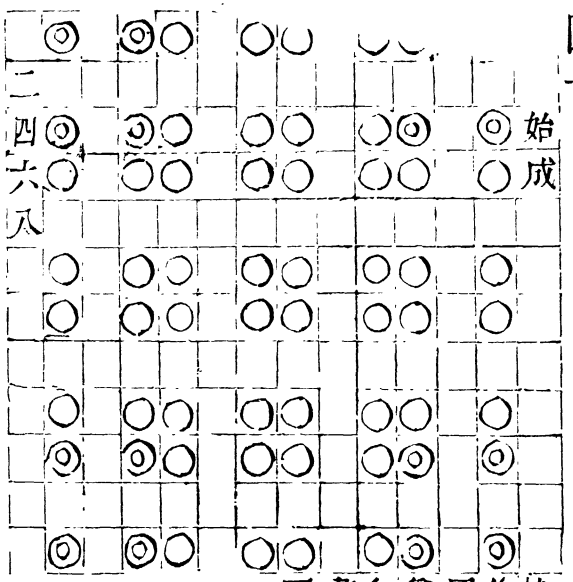
河圖

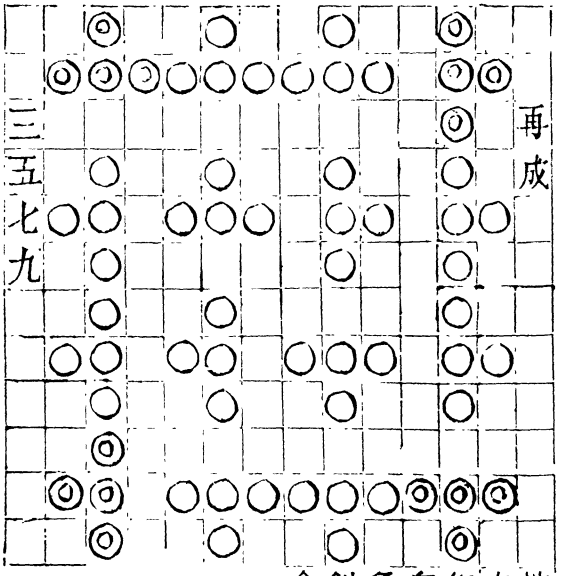


洛書

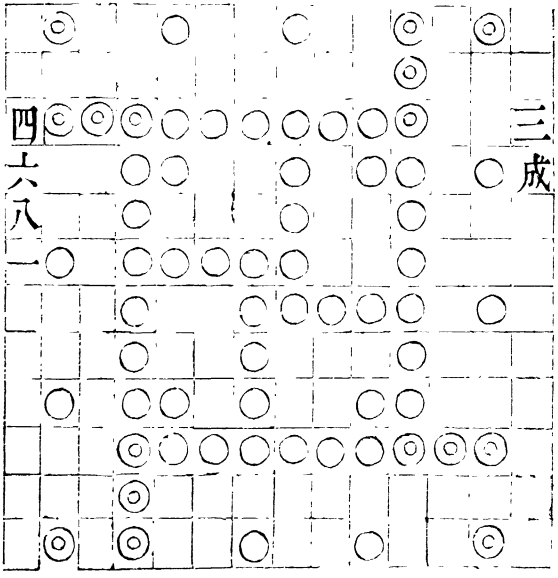


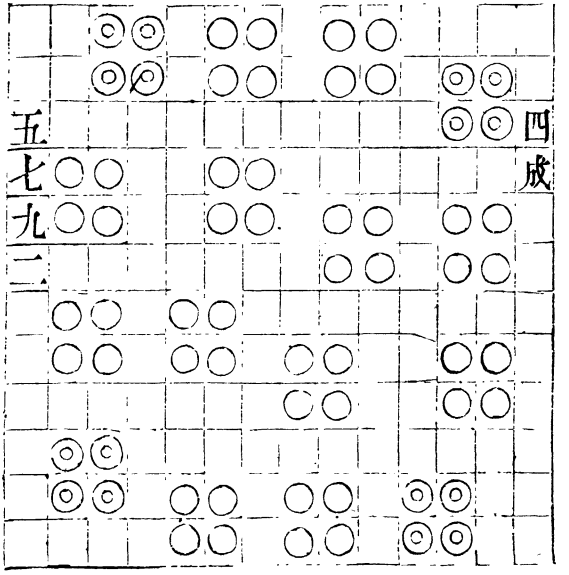
九磬之舞圖一

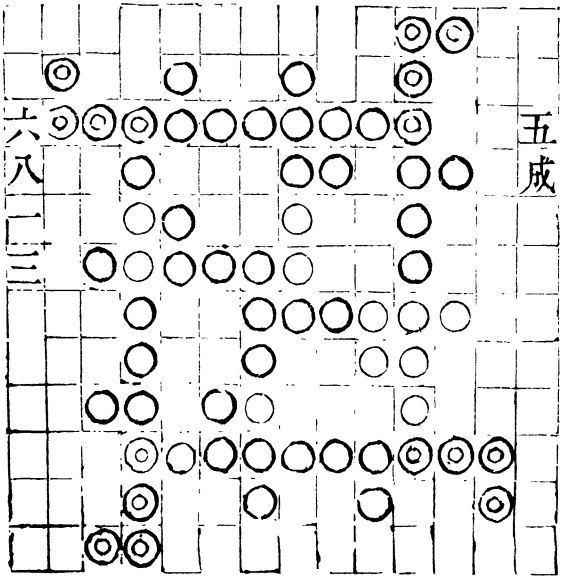


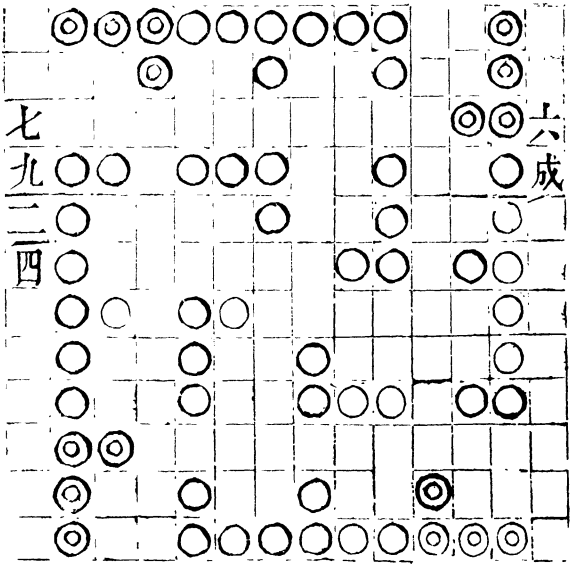


按此圖原本前二角作黑格空白圈後二角作紅圈似不畫今改正


三成
四六八一

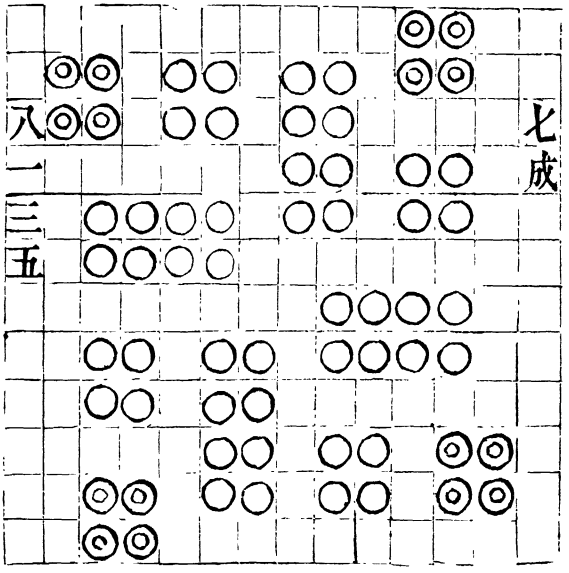

四成
五七九二

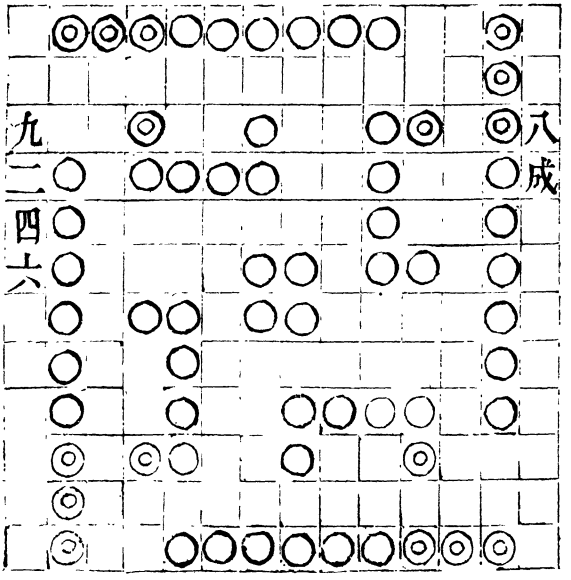

五成
六八二三

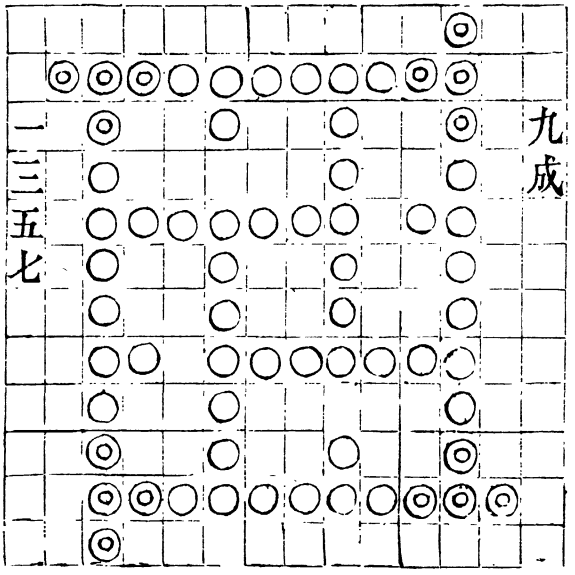

六成
七
九
二
四

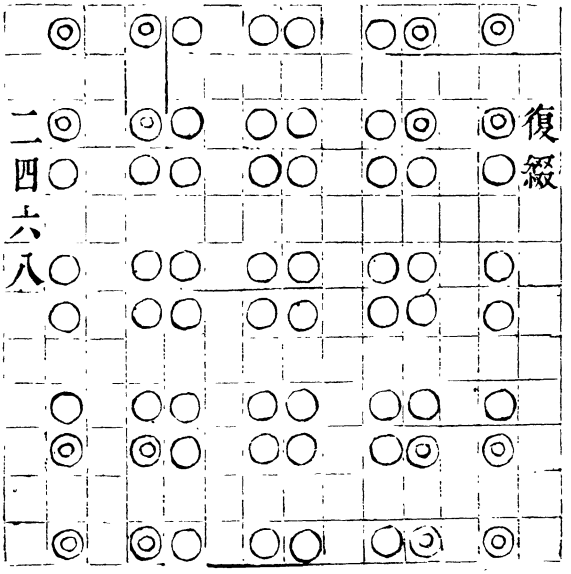
七成

八一三五



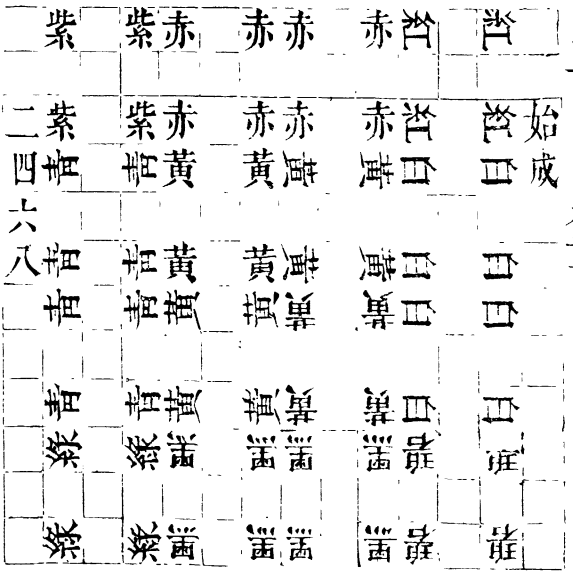

九
二
四
六
八
成

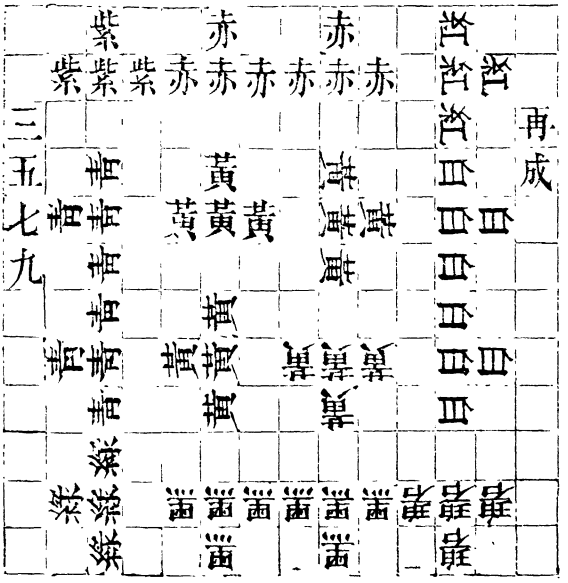

九成
一三五七


復綴
二四六八

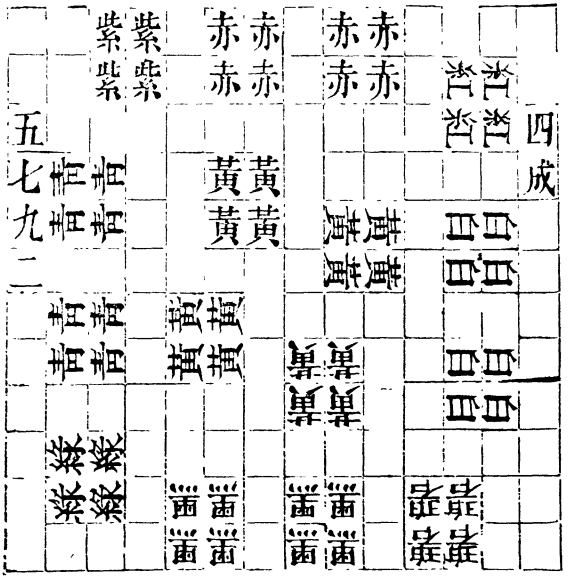
九磬之舞圖二

宋章

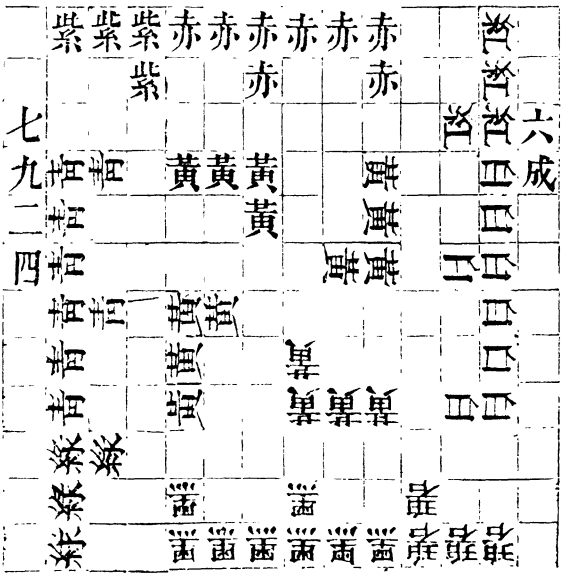

始成
黑
赤
赤
赤

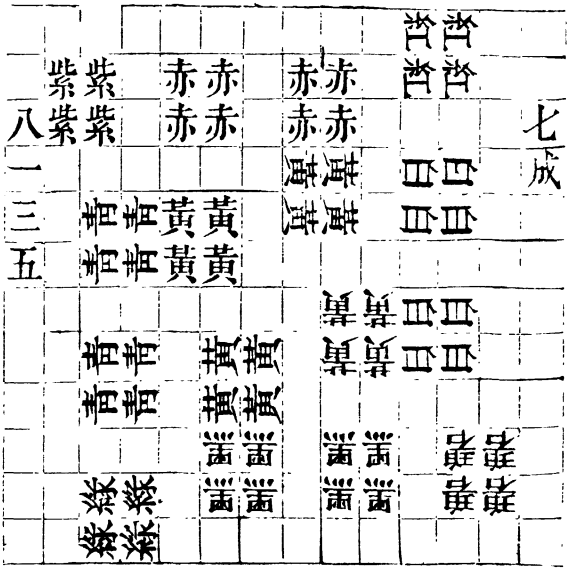

再成
碧 碧 碧 碧 碧 碧 碧 碧 碧
黑 黑 黑 黑 黑 黑 黑 黑 黑
黃 黃 黃 黃 黃 黃 黃 黃 黃
赤 赤 赤 赤 赤 赤 赤 赤 赤
黃 黃 黃 黃 黃 黃 黃 黃 黃
黑 黑 黑 黑 黑 黑 黑 黑 黑
碧 碧 碧 碧 碧 碧 碧 碧 碧
紫 紫 紫 紫 紫 紫 紫 紫 紫

三成
四
碧 碧 碧

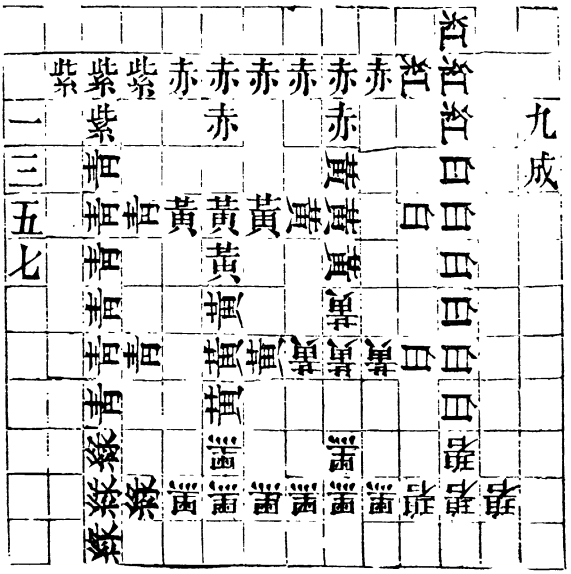

四成
白 白 白 白
碧 碧 碧 碧
赤 赤 赤 赤
黃 黃 黃 黃
黑 黑 黑 黑
赤 赤 赤 赤
黃 黃 黃 黃
黑 黑 黑 黑
紫 紫 紫 紫
青 青 青 青
綠 綠 綠 綠

五成
碧碧
白白白白白白
青青青青青青
赤赤赤赤赤赤
黃黃黃黃黃黃
黑黑黑黑黑黑
赤赤赤赤赤赤
黃黃黃黃黃黃
黑黑黑黑黑黑
赤赤赤赤赤赤
黃黃黃黃黃黃
黑黑黑黑黑黑
赤赤赤赤赤赤
黃黃黃黃黃黃
黑黑黑黑黑黑
紫紫紫紫紫紫
六八一三


六成
碧 碧 碧 碧 碧 碧 碧 碧 碧
白 白 白 白 白 白 白 白 白
赤 赤 黃 黃 黃 黃 黃 黃 黃
赤 赤 黃 黃 黃 黃 黃 黃 黃
赤 赤 黃 黃 黃 黃 黃 黃 黃
赤 赤 黃 黃 黃 黃 黃 黃 黃
紫 紫 黑 黑 黑 黑 黑 黑 黑
紫 紫 黑 黑 黑 黑 黑 黑 黑
紫 紫 黑 黑 黑 黑 黑 黑 黑


七成
碧碧
碧碧
黃黃
黃黃
赤赤
赤赤
黃黃
黃黃
紫紫
紫紫
八一三五

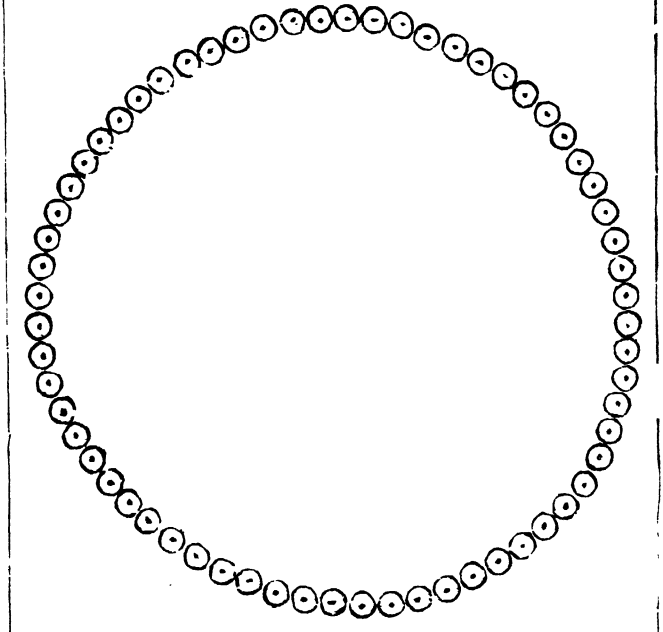
八成
碧 碧 碧 碧 碧 碧 碧 碧
白 白 白 白 白 白 白 白
赤 赤 赤 赤 赤 赤 赤 赤
黃 黃 黃 黃 黃 黃 黃 黃
黑 黑 黑 黑 黑 黑 黑 黑
紫 紫 紫 紫 紫 紫 紫 紫
青 青 青 青 青 青 青 青
綠 綠 綠 綠 綠 綠 綠 綠


九成
碧碧碧碧碧碧碧碧碧
碧碧碧碧碧碧碧碧碧
碧碧碧碧碧碧碧碧碧
碧碧碧碧碧碧碧碧碧
碧碧碧碧碧碧碧碧碧
碧碧碧碧碧碧碧碧碧
碧碧碧碧碧碧碧碧碧
碧碧碧碧碧碧碧碧碧
碧碧碧碧碧碧碧碧碧
一三五七

復級
二四六八

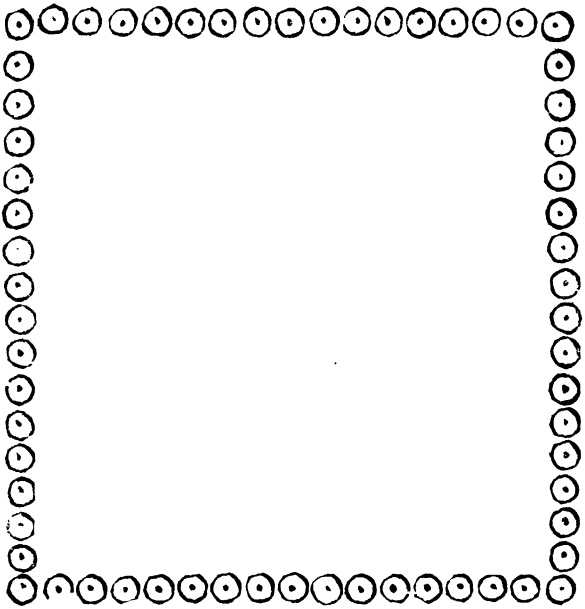
七

一

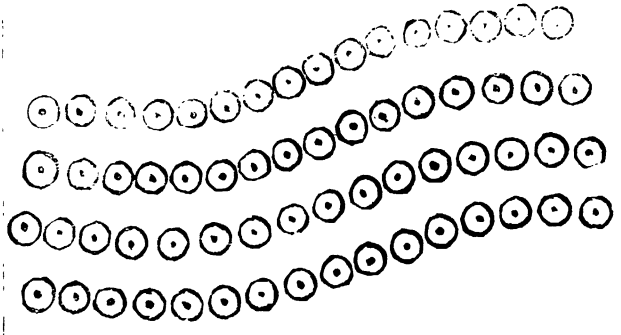


二

六



五　三

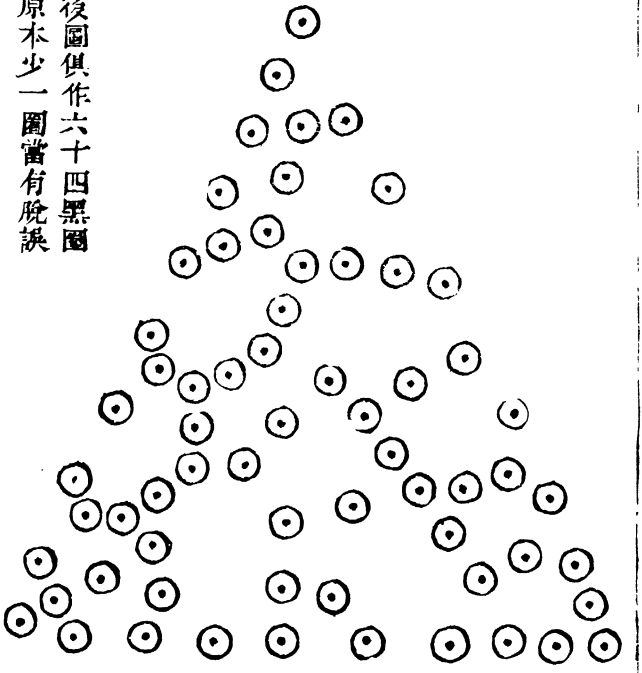


四

四

三

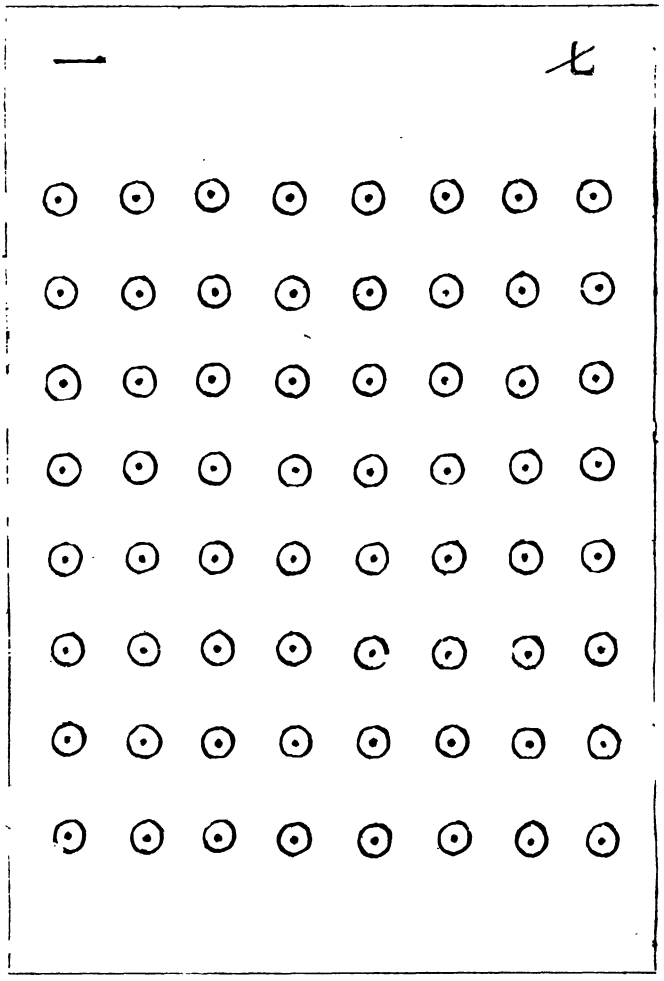
按前後圖俱作六十四黑圈
此圖原本少一圈當有脫誤



五

六

二


一
七

右九磬之舞義曰夫風氣之被物必有自然之聲亦必有自然之容自然之聲之感夫物則凡爲物者皆有是聲矣自然之容之感夫物則凡爲物者皆有是容矣是故古者聖人之樂既有鐘磬竽弦之聲則必有手足舞蹈之容聲不徒聲必有所以聲其聲之原容不徒容必有所以容其容之本則其宮商徵羽之入乎人耳者足以流通精神屈信揖讓之接乎人目者足以動盪血脈仁以漸之義以摩之禮以節之無非樂以和之之所極教化其有不行于上風俗其有不移于下矣乎嗟夫唐虞三代之樂不可得而復見之矣聲容之本末不可得而復考之矣若然則今之可以義起者其惟圖書乎夫圖書者天地自然之文初非若古之所謂帝德王功云者

毅然可以顯於一代而不能行乎萬世者比也洩之于前所以擬之于後晦之于昔所以顯之于今此天意也臣愚不敏請行以畧陳其義可乎夫手舞之容象河之圖足蹈之容象洛之書戴天圓而履地方也舞不踰五播五行也蹈不越九歷九州也復綴則十天包地陽統陰也既瞻前復顧後正中則嚮偏則背也中正不倚俯仰無怍也左右迭爲屈信奇耦相爲生成也舞左蹈左舞右蹈右圖書相爲經緯也每綴跽戒而事靜極而動也亂而皆坐動極而靜也舞蹈皆作之三行綴亦達之三才之道也行綴之間左前則右後右前則左後旋綴而繩直也其跽其坐一小成也其作其止一大成也其作也稽首而後拜三其止也拜而後稽首三敬以成始敬

以成其終也

韶舞九成樂補終

皇清嘉慶十有三年歲在著雍執徐且月昭文張海鵬較梓

律吕成書

劉瑾撰

本館據墨海金壺
本影印初編各叢
書僅有此本

律呂成書

欽定四庫全書提要

律呂成書二卷元劉瑾撰瑾有詩集傳通釋已著錄是書以候氣爲定律之本因而推其方圓周徑以考求其積分蓋瑾之學篤信宋儒故其注詩守朱子之說不踰尺寸其論樂守蔡氏彭氏之說亦不踰尺寸也考管子地圓篇稱呼音中徵中羽之數及呂氏春秋古樂篇稱伶倫先制黃鐘之宮次制十有二筒咸不言候氣至司馬彪續漢書志始載其法相傳爲出于京房然別無顯證隋書載後齊信都芳能以管候氣仰觀雲色嘗與人對語即指天曰孟春之氣至矣人往驗管而飛灰果應又稱毛爽草候氣法述漢魏以來律尺稍長灰悉不飛

其先人柄誠與其兄喜所爲律管皆飛灰有徵應然後來均不用其法蔡邕有言古之爲鐘律者以耳齊其聲後人不能假器以定其度以度量者可以文載口傳然不如耳治之明決也然則舍可辨之音而求諸杳茫不可知之氣斯亦末矣至蔡氏律呂新書推衍舊文仍言候氣其數以徑一圍三立度爲算頗疎彭氏覺其未合改用祖沖之徑七圍二十二之率然稽諸隋志此猶約率非密率也蓋合二家之書反覆推衍以成是編較諸古人之神解誠未必窺其精微然宋儒論樂所見不過如此有元一代著述尤稀此書猶不甚支離者長短兼存以資考訂固亦不妨姑備一說云爾

律呂成書卷一

墨海金壺　經部

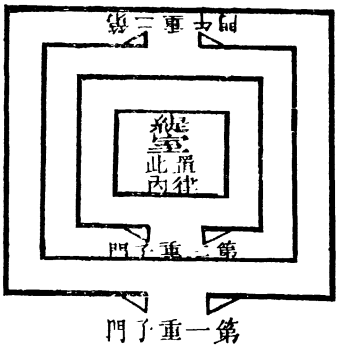
元　劉瑾　撰

候氣求黃鐘法第一

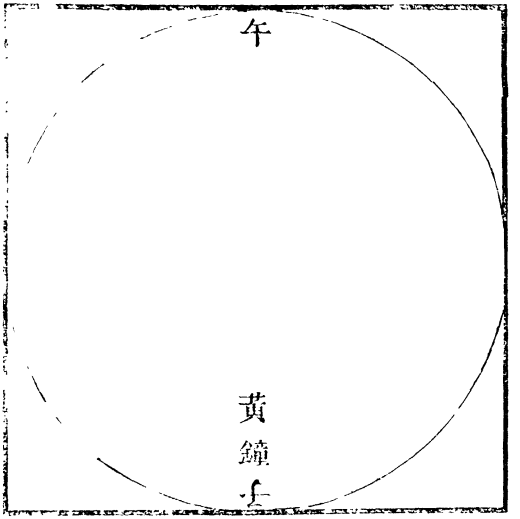
以律呂新書證辨第一第九第十章及彭氏律法第七章參定

三重緹室圖

緹音啼又音體赤色也



緹室內置律方位圖



後漢志曰候氣之法爲室三重戶閉塗釁必周密長樂陳氏曰三室各有門爲門之位外以子中以午內復以子揚子所謂九閉之中也布緹縵縝無文也室中以木爲案每律各一案內廂外高從其方位加律其上以葭莩灰抑其內端長樂陳氏曰室中上圓下方依辰位埋律管使其端與地齊而以薄紗覆之中秋白露降採葭莩爲灰加管端彭氏曰律管各當其辰斜埋地下入地處廂出地處高故云內廂外高黃鐘則埋於子位上頭向南按歷而候之氣至者灰去氣所動者灰散人及風所動者灰聚

蔡氏曰律呂散亡其器不可復見然古人所以制作之意則猶可攷也太史公曰細若氣微若聲聖人因神而存之雖妙必效言黃鐘始於聲氣之元也班固所謂黃帝使伶倫取竹斷兩節間吹之以爲黃鐘又曰天地之風氣正而十二律定漢前志曰黃帝使伶倫自大夏之西崑崙之陰取竹之嶰谷生其竅厚均者斷兩節間而吹之

以爲黃鐘之宮制十二筒以聽鳳之鳴其雄鳴爲六雌鳴亦六比黃鐘之宮而皆可以生之是爲律本至治之世天地之氣合以生風天地之風氣正十二律定劉昭所謂伏羲紀陽氣之初以爲律法又曰吹以攷聲列以候氣漢後志曰伏羲作易紀陽氣之初以爲律法建日冬至之聲以黃鐘爲宮太簇爲商姑洗爲角林鐘爲徵南呂爲羽應鐘爲變宮蕤賓爲變徵此聲氣之元五音之正也又曰截管爲律吹以攷聲列以候氣道之本也皆以聲之清濁氣之先後求黃鐘者也是古人制作之意也夫律長則聲濁而氣先至極長則不成聲而氣不應律短則聲清而氣後至極短則不成聲而氣不應此其大凡也今欲求聲氣之中而莫適爲準則莫若且多截竹以擬黃鐘之管或極其短或極其長長短之間每差一分而爲一管皆即以其長權爲九分而度其圍徑如黃鐘之法焉如是而更迭以吹則中聲可得淺

深以列則中氣可驗荀聲和氣應則黃鐘之爲黃鐘者信矣黃鐘者信則十一律與度量權衡者得矣後世不知出此而唯尺之求又曰隋志載十五等尺一周尺及王莽時劉歆銅斛尺後漢建武銅尺晉荀勗所造晉前尺祖沖之所傳銅尺長短近同按荀勗尺出於汲冢之律與劉歆之斛最爲近古蓋去古未遠古之律度量衡猶在也自董卓之亂而樂律散亡故魏杜夔之律圍徑差小而尺因以長荀勗雖改定新尺然其樂聲高急不知當時律之圍徑又果何如也後周以玉斗生律玉斗之容受則近古矣然當時以斗制律圍徑不及三分其尺遂長於荀勗尺二寸五分八釐意者後世尺度之差皆由律圍徑之誤也今司馬公所傳此尺者出於王莽之法錢蓋丁度所奏高若訥所定者也後之君子有能驗聲氣之元以求古之律呂者於此當有考而不可忽也二晉田父玉尺及梁法尺實比晉前尺一尺七釐三梁表尺實比晉前尺二分二釐一毫有奇按此即祖暅所算造銅圭影表者也四漢官尺及晉時始平掘地所得古銅一尺實比晉前尺一尺四分七釐一尺三分七毫五魏杜夔尺實比晉前尺一尺六分二釐七後魏中尺實比晉前尺一尺二寸七釐八後魏前尺實比晉前尺一尺

尺一尺二寸一分一釐九後魏後尺實比晉前尺一尺二寸八分一釐十東魏尺實比晉前尺一尺五寸八毫十一蔡邕銅龠尺及後周玉尺實比晉前尺一尺一寸五分八釐按銅龠玉斗二者當是古之嘉量後周據斗造尺但以容受乘除求之耳然皆歲於三分之徑故其尺律遂長唐之度量權衡與玉斗相符即此尺爾十二宋氏尺及鐘樂之渾天儀尺後周鐵尺實比晉前尺一尺六分四釐按隋平陳以後即用此尺即本朝和峴所用影表尺也范蜀公以爲即今大府帛尺誤矣十三萬寶常所造律呂水尺實比晉前尺一尺一寸八分六釐十四雜尺及劉曙渾天儀土圭尺實比晉前尺一尺五分十五梁朝俗間尺實比晉前尺一尺七分一釐按前十五等尺其間多無所取證所以存而不削者要見諸代之不同多出於累黍及閨徑之誤也

晉氏而下則多求之金石

隋志曰晉泰始十年中書考古器法有七器一曰姑洗玉律二曰小呂玉律三曰西京銅望臬四曰金銑望臬五曰銅斛六曰古錢七曰建武銅尺後魏律歷志公孫崇永平中更造新尺以一黍之長累爲寸法劉芳受詔修樂以秬黍中者一黍之廣即爲一分而元匡以一黍之廣度黍二縫以取一分三家紛競久不能決大和十九年遂用劉芳典修金石後周武帝保定中詔盧

景宣等累黍造尺縱橫不定後因修倉掘地得古玉斗據斗造律度量衡下至王朴剛果自得專恃累黍而金石亦不復攷矣又曰唐張文收鑄銅斛銘云大唐貞觀十年歲次元枵月旅應鐘依新令累黍尺定律枝龠成茲嘉量與古玉斗相符故唐樂器雖無法而聲不失於古自王朴以黍定尺以尺生律聲與器始皆失之矣夫金石眞僞固難盡信若秬黍則歲有凶豐地有肥瘠種有長短大小圓妥不同尤不可恃況古人謂秬黍中者實其龠則是先得黃鐘而後度之以黍不足則易之以大有餘則易之以小約九十黍之長中容千二百之實以見周徑之廣以生度量權衡之數而已非律生於黍也百世之下欲求百世之前之律者其亦求之於聲氣之元而毋必之於秬黍則得之矣又曰律者陽氣之動陽聲之始必聲之和氣應然後可以見天地之心今不此之先而乃區區於黍之縱橫古錢之大小其亦難矣然非精於歷數則氣節

亦未易正也

歐陽穎伯曰候冬至驗諸管之中有氣應灰飛之律者即黃鐘九寸之眞數今歲得之則來年又從而驗之以兩冬至相距三百六旬有六日內應者爲可準不必拘於當時太史算歷所定冬至之時可也彭氏曰欲求黃鐘的實者須依蔡元定說多截竹管以擬黃鐘或短或長每差纖微各爲一管悉以此諸管埋地中候冬至時驗之若諸管之中有氣應者即知此管合於造化自然也益律之大要莫先候氣故太史論律謂氣始於冬至周而復生神生於無形成於有形然後數形而成聲

求黃鐘從長法第二 以新書本原第一章定

（此即冬至氣應之管即爲黃鐘從長九寸計九十分）

古法黃鐘長九寸今據此冬至氣應之管分作九寸蔡氏曰天地之

數始於一終於十其一三五七九爲陽九者陽之成也其二四六八十爲陰十者陰之成也黃鐘者陽聲之始陽氣之動也故其數九分寸之數具於聲氣之元不可得而見及斷竹爲管吹之聲和候之氣應而後數始形焉故約其長得九寸寸作十分分作十釐釐作十毫毫作十絲絲作十忽此乃元氣距地淺深長短自然之度是爲黃鐘律管從長之數歐陽穎伯曰一二三四五皆生數也六七八九十皆成數也天九與地十則陰陽成數之極者也以九乘十以十乘九皆爲九十此黃鐘之長以九爲寸數以十爲分數也總而計之爲九十分者用陰陽之極也陽之極則陰生焉陰之極則陽生焉是以冬至一陽生於積陰之下而黃鐘之律應則理也氣也數也出于一而不可以異觀也既得從長之數如此於是準此分釐毫絲之度用九章算經冪音覓積周徑法互相推算以求黃鐘積實面冪法第三以新書本原第一章及彭氏律法第六章參定

此下深至底者黃鐘管內積實也互算得八百一十方分

此圜內空者黃鐘管內面冪也互算得九方分

古法黃鐘積實八百一十分今據前氣應之管其長九十分之分爲準以度之凡一分管長知空圜中當積九立方分十分管長空圜中當積九十立方分九十分管長則空圜中當積八百一十立方分是爲黃鐘之積實也凡論黃鐘管內積分者宜取方分而漢志止言積實八百一十分者省文耳既得積實之數如此知管面深一分則空圜中的容九方分無疑是又黃鐘之面冪也冪者覆邊豆巾也有方目可紀故算管面平方忽絲毫釐分者皆取象於冪即蔡氏所謂審其圜得九分蔡氏又曰空圜中廣九分積其實得八百一十分者是也面冪九方分者九數也積實八百一十分者九九數也皆陽數也既得面冪之數如此乃以平方冪法推之知一分有百釐從長一分該十釐故平方面有百釐餘倣此有圖見後釐有百毫毫有百絲

絲有百忽積而計之一平方分通有面冪一萬萬忽九平方分通有面冪九萬萬忽由是可以起算黃鐘之圍徑矣第歷代諸儒議論不一不可不先知也並附其說如左

蔡氏曰按十二律圍徑自先漢以前傳說並無明文惟班志云黃鐘八百一十分絲此之義起十二律之周徑然其說乃是以律之長自乘而因之以十蓋配合爲說耳未可以爲據也又曰漢志以黃鐘長九寸九九八十一又以十因之爲八百一十分應歷一統八十一章之數此倚數配合爲說而已其云起律之周徑者蓋空圍九分長九寸積八百一十分則其周徑可以數起矣惟審度章云一黍之廣度之九十分黃鐘之長一爲一分嘉量章則以千二百黍實其龠謹權衡章則以千二百黍爲十二銖則是累九十黍以爲長積千二百黍以爲廣可見也

夫長九十黍容千二百黍則空圍當有九方分乃是圍十分三釐八毫徑三分四釐六毫也每一分容十三黍又三分黍之一以九十因之則一千二百也又漢斛銘文云律嘉量方尺斛面內平方一尺也圓其外循其方外四角而規圓之其徑一尺四寸有奇庞音龐條庞過也謂圓外四旁略加開廣也冪百六十二寸方尺冪百寸圓其外每旁約十五寸四旁其六十寸庞旁約二寸方圓皆在積冪之數深尺積一千六百二十寸斛面平方平圓一寸面冪一百六十二寸斛深立方立圓十寸故積一千六百二十寸容十斗嘉量之法合龠爲合十合爲升十升爲斗十斗爲斛一斛積一千六百二十寸爲分者一百六十二萬斛內立方立圓積分之數也下倣此一斗積一百六十二寸爲分者十六萬二千一升積十六寸二分爲分者一萬六千二百一合積一寸六分二釐

爲分者一千六百二十則黃鐘之龠爲八百一十分明矣
空圍八百一十分則長累九十黍廣容一千二百黍矣蓋
十其廣之分以爲長十一其長之分以爲廣自然之數也
自孟康以律之長十之一爲圍之謬其後韋昭之徒遂皆
有徑三分之說而隋志始著以爲定論（又曰鄭康成月令注云凡律空圍九分蔡邕銅龠銘亦云空圍九分益空圍中廣九分也東都之亂樂律喪亡邕之時未亂當親見之又曉解律書而於月令章句云徑三分何也孟康韋昭之時漢制雖在而律不存矣康昭等不通律呂故康注漢志云黃鐘徑三分圍九分林鐘長六寸圍六分太簇長八寸圍八分昭注周語云黃鐘徑三分圍九分皆無足怪者隋氏之失制律皆俱徑三分豈康昭等有以啟之歟又曰漢魏而下造律竟不能成而度之長短量之容受權衡之輕重皆戾於古大率皆由徑三分之說誤之也）然累九十黍徑三分止容黍八百有奇終與
一千二百黍之法兩不相通而律竟不成唐因聲制樂雖

近於古而律亦非是本朝承襲皆不能覺獨胡安定以爲九分者方分也以破徑三分之法然所定之律不本於聲氣之元一取之秬黍故其度量權衡皆與古不合（胡瑗取羊頭山黍用三等篩子篩之取中等者橫累一百黍爲尺）又不知變律之法但見仲呂反生不及黃鐘之數乃遷就林鐘以下諸律圍徑以就黃鐘淸聲以夷則南呂爲徑三分圍九分無射爲徑二分八釐圍八分四釐應鐘爲徑二分六釐五毫圍七分九釐五毫夫律以空圍之同故其長短之異可以定聲之高下而其所以爲廣狹長短者莫不有自然之數非人之所能爲也今其律之空圍不同如此則亦不成律矣遂使十二律之聲皆不當位反不如和峴舊樂之爲條理亦可惜也房庶

以徑三分周圍九分累黍容受不能相通遂廢一黍爲一分之法而增益班志八字以就其說范蠡公乃從而信之過矣

彭氏曰予得蔡氏律呂新書又得九章算經載祖沖之算圓徑術極爲精密乃若西山推求聲氣之元欲多截竹管測候實爲冠絕古今然布算又與祖氏未合竊以爲依蔡氏之候法加之以祖氏之算術何黃鐘不可定之有

又曰東漢蔡邕始創爲徑三分之說試依所言徑三分以祖沖之密率乘除止得面冪七分七氂奇乃少一分九十二氂奇（平方冪法方一分計百氂也）積實止得六百三十六分奇乃少一百七十三分奇如此則黃鐘之管無乃太狹謂曰不然

請以圖證之凡論黃鐘空圍內冪積分者宜取方分今姑以九方分平置如此 則是九方分縱橫信有三分徑矣若以九方分宛轉爲圓則須得三分有餘徑方可容之故必如此 使圓徑積潤則圓內始可容九方分不然則止從三分方徑取圓如此 則圓內所容方分少而方分之四角猶有餘分者皆溢內圓外而無所容矣其面冪既差則其積實愈差由此觀之黃鐘徑止三分則面冪無九方分積亦無八百一十分以之造律未爲得也

晉孟康注漢律歷志曰律孔徑三分參天數也圍九分終天數也韋昭注國語唐魏徵作隋志及後周王朴宋房庶和峴阮逸范鎮等並從此說按此諸儒言徑三分與蔡邕

同其說已差至於言圍九分用徑一圍三之法尤誤蓋徑一圍三雖是古率然古人大約以此算圓田耳若以密率推之徑一則圍三有奇假如徑七則圍當有二十二若依孟氏所言徑三分則圍長當九分四釐二毫八絲強不但止於九分也若依九分圍長之數則徑當止有二分八釐六毫三絲六忽強又不及三分也謂曰不信請以圖證之今且以此○圓形取徑取得圓內徑長如此⏀又以此○圓長分則爲三如此△三撇之中取一撇以此圓形內徑⏀或通以三撇比之圓內之徑必短而三撇者必長以此觀之知圍三徑一乃大約之法長短自有差殊圓田或可用此至於律管則空積忽微以之造律未爲得也

宋胡瑗不主諸儒徑三圍九之說駁之曰後世儒者執守孤法但制尺求律便爲堅證因謂圍九分者取空圍長九分耳以是圍九分之誤遂有徑三分之說若從徑三圍九之說則黃鐘之管止容九百黍積止六百七分半如此則黃鐘之聲無從而正大要空圍中容九方分乃是圍長十分三釐八毫徑三分四釐六毫也按胡氏此言圍徑數雖與諸儒異然亦用徑一圍三之率殊不知此率未密故若依所言三分四釐六毫徑當得圍長十分八釐七毫四絲二忽強不但止於十分三釐八毫也若依十分三釐八毫圍長之數則徑止得三分三釐奇又不及三分四釐六毫也謂曰不信亦當以前圖證之大槩胡氏知諸儒徑三分

之短不知自說徑三分四釐六毫者又失於長兼又不知徑七圍二十有二密率止以徑一圍三約率言故所言徑圍分數皆有參差不齊圓田或可用此至於律管則空積忽微以之造律未爲得也

宋蔡元定說徑圍分數與胡氏同辨已見前蔡氏又曰算法置八百一十分分作九重每重得九分圓田術三分益一得一十二以開方法除之得三分四釐六毫強爲實徑之數不盡二毫八絲四忽今求圓積之數以徑三分四釐六毫自相乘得十一分九釐七毫一絲六忽加以開方不盡之數二毫八絲四忽得一十二分以管長九十分乘之得一千八十分爲方積之數四分取三爲圓積得八百一

十分今姑依其說以九方分平置如此田又以三分益一以三方分割置於九方分之外如此田共積十二方分其縱橫可得三分四釐六毫強不盡二毫八絲四忽的如蔡氏說依古率十二方分通計十二億忽開方亦得此數但依此徑以密率相乘則空圍內面冪不但止得九方分乃得九方分零四十釐六十毫五十七絲十四忽奇空圍內積實不但止得八百一十分乃得八百四十六分五百四十五釐一百四十二絲六百忽奇如此則黃鐘之管無乃太大謂曰不信亦當以圖證之假如設此□爲十二方分就此十二方分之中取徑則方內徑如此□乃就方內之徑圓之如此○細考之則方內之圓所占者不止四分三

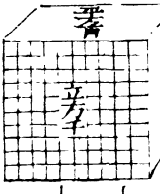
圍外之方所當退者又不及四分一以此知三分益一四分退一乃虛加實退算家大約之法至於律管則空積忽微以之造律未爲得也蓋律之大要莫先候氣以求從長又在善算以求周徑今具算法于後

求黃鐘圍長法第四 以彭氏律法八章定

此圍者黃鍾管之周圍也又名圍長

互算得十分六釐三毫六絲八忽強

算法從長平方立方圖



凡布算者先須知此

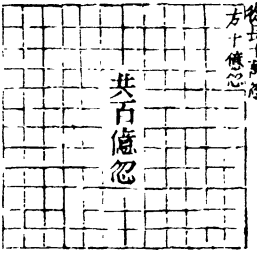
寸分釐毫絲忽皆然

一分從長十釐當萬忽　平方百釐當萬萬忽約一億忽
立方千釐當萬億忽
一釐從長十毫當千忽　平方百毫當百萬忽　立方千
毫當十萬萬忽約十億忽
一毫從長十絲當百忽　平方百絲當萬忽　立方千絲
當百萬忽
一絲從長十忽　平方百忽　立方千忽
彭氏曰算經少廣章開圓唐李氏注依密率八十八乘之
七而一開方除之即周此置積求周法也又方田章圓田
術李氏注密率以七乘周二十二而一即徑以二十二乘
徑七而一即周此置周求徑置徑求周法也此密率本祖

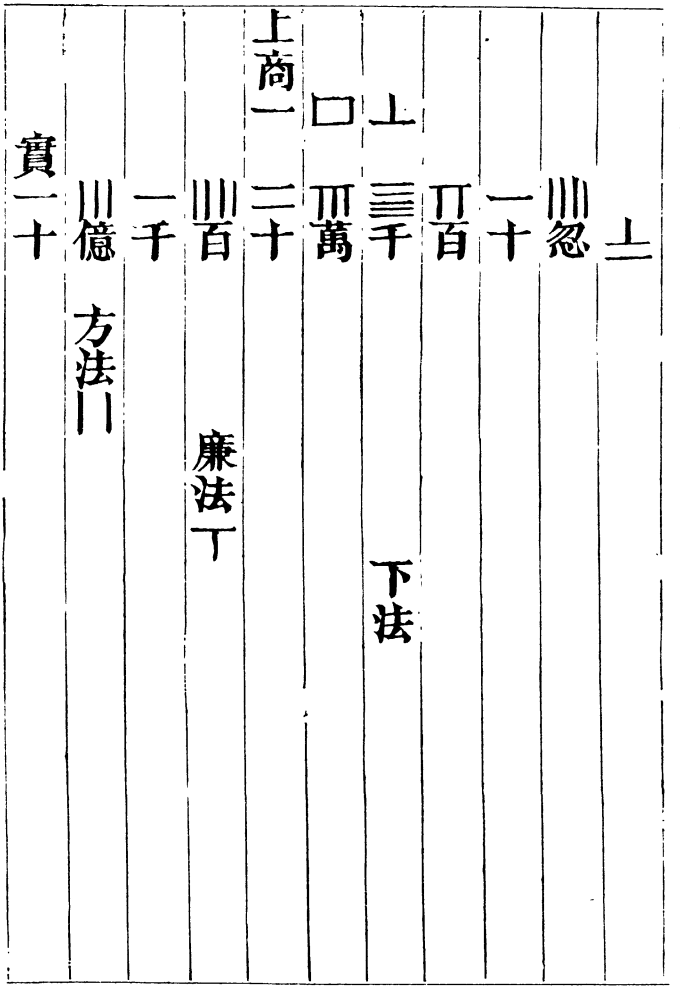
氏沖之所作比之古率極爲精密今以黃鐘面冪開方求
周徑一依此術既得黃鐘面冪九方分該九萬萬忽約之
爲九億忽侯密律算圓周法置九億忽以八十八乘之得
七百九十二億忽乃以七歸之得一百一十三億一千四
百二十八萬五千七百一十四忽七分忽之二是爲實數
以此實數開方求圓周置此實數在地借一算子步約至
億下約得至萬而止是名下法（謂億之面萬以此記方面從長數）乃於實
數之上商置一十萬名上商（記方面從長就以此除地上實數）乃於實數
之下下法直上置一十億方法

忽
一十
百
三千
萬　下法一
上商一　二十
百
一千
億
一十　方法一
實一百

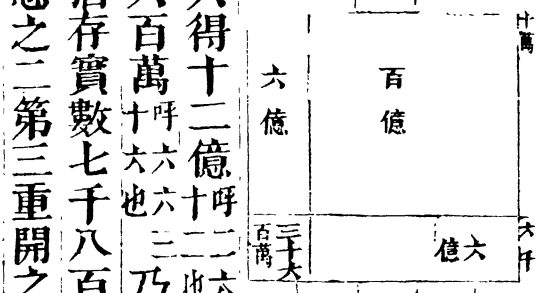
第一次開方



方法一十億合商一呼一如一爲一百億乃命上商除實數一百億猶存實數一十三億一千四百二十八萬五千七百一十四忽七分忽之二第二重開之方法十億倍之得二十億一退得二億下法萬一退得千乃於上商十萬位下續商至六千又於方法之下下法直上置六百萬名廉法


上
忽
一十
百
上 三千 下法
口 萬
上商一 二十
百 廉法丁
一千
億 方法
寶一十

第二次開方



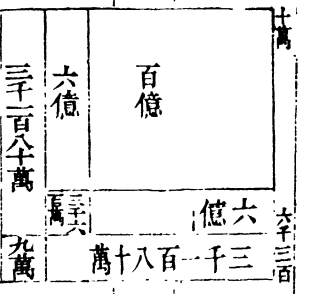
案自此以下八圖原本參差不一其旁書所商得數多訛舛不與圖相符又於方冪及廉隅之數缺而不書今並爲訂正改歸一例

方法二億合商六得十二億呼二六一十二也廉法六百萬亦從上商六得三千六百萬呼六六二十六也乃命上商除實數十二億三千六百萬猶存實數七千八百二十八萬五千七百一十四忽七分忽之二第三重開之倍廉法六百萬得一千二百萬并入方法二億內共得二億一千二百萬一退得二千一百二十萬下法千再退百乃命上商六千位下

續商置三百又於下法直上置三萬亦名廉法

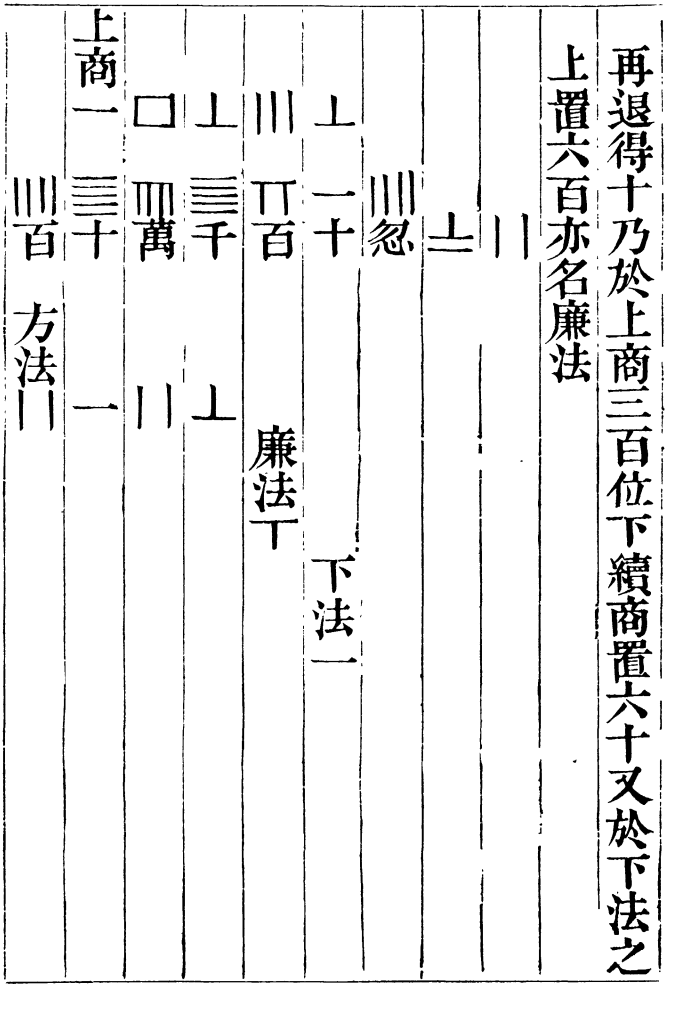
| | | |

第三次開方



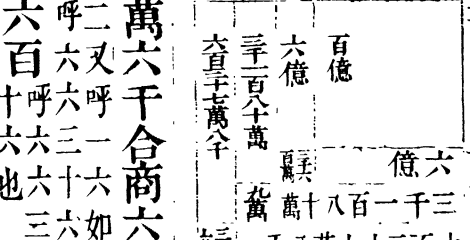
方法二千一百二十萬合商三得六千呼二三得六也三百又呼一三如三也六十萬又呼二三如六也廉法三萬亦從上商三得九萬呼三三如九也乃命上商除實數六千三百六十九萬猶存實數一千四百五十九萬五千七百一十四忽七分忽之二第四重開之倍廉法得六萬并入方法二千一百二十萬內共得二千一百二十六萬一退得二百一十二萬六千下法

再退得十乃於上商三百位下續商置六十又於下法之上置六百亦名廉法



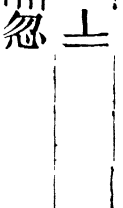
實一千

第四次開方

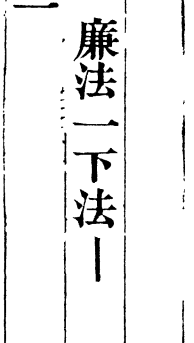


方法二百一十二萬六千合商六得一千二百七十五萬六千呼二六一十二又呼一六如六又呼二六一十二又呼六六三十六共得此數廉法六百亦從上商六得三千六百呼六六三十六也乃命上商除實數一千二百七十五萬九千六百忽猶存實數一百八十三萬六千一百一十四忽七分忽之二第五重開之又倍廉法六

百得一千二百併入方法二百一十二萬六千內共得二百一十二萬七千二百一退得二千一萬二千七百二十下法再退得一乃於上商六十位下續商置八又於下法之上置八亦名廉法

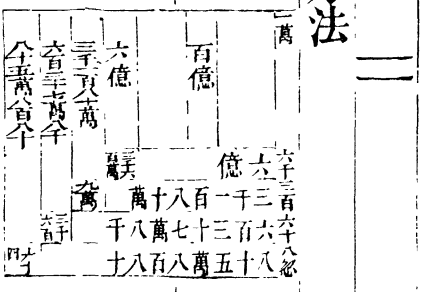


廉法一下法一



上商一 二十

實一百 方法



第五次開方

方法二十一萬二千七百二十合商八得一百七十口萬一千七百六十以八呼上方法而得此數也廉法八亦從上商八得六十四呼八八六十四也乃命上商除實數一百七十口萬一千八百二十四忽猶存實數一十三萬四千二百九十口忽七

分忽之二在地又須第六重開之乃以一忽作萬萬分每一忽從計一萬分每一忽平方計一萬萬分約之爲一億分則在地不盡實數共積得一十三萬四千二百九十口億二千八百五十七萬一千四百二十六分奇以一忽作一億分算故通前七分忽之二以七歸之共得此數前開方已得每一面從計一十口萬六千三百六十八忽乃倍前廉法八得一十六忽并入前方法內共得二十一萬二千七百三十六忽以億法通之前所餘實數既以一億分算故此方法忽數亦以億法通之計得二十一萬二千七百三十六億分一退得二萬一千二百七十三億六十萬分前下法一升爲萬再退得千前上商十口萬六千三百六十八升爲十口億六千三百六十八萬乃於前上商八忽位下續商置六千又於

下法之上置六百萬亦廉法

丅分　上一千　下法

二十　|||百

上二千　丄

口億　|||

上商一　上三十　二

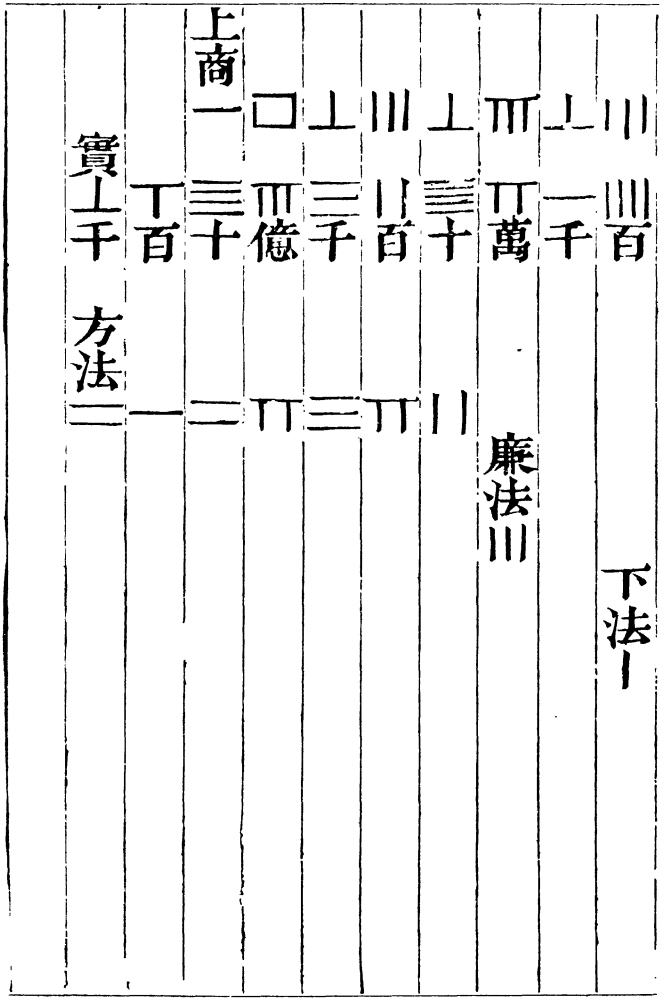
實一十

第六次開方

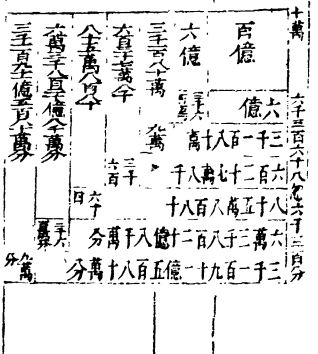
方法二萬一千二百七十三億六千萬分合商六得數一十二萬七千六百四十一億六千萬分以六呼上文分法而得此數也廉

法六百萬分亦從上商六六六得三千六百萬分也呼六六三十六乃命上商除去實數一十二萬七千六百四十一億九千六百萬分猶存實數六千六百四十八億三千二百五十七萬一千四百二十六分第七重開之又倍廉法六百萬得一千二百萬將此數并入前方法內共得二萬一千二百七十三億七千二百萬分一退得千位得二千一百二十七億三千七百二十萬分下法又再退之得百位乃於上商六千位之下爲續商置三百分又於下法之上置三萬分亦名廉法也

一分
二十


下法一
廉法三
實上千　方法二
上商一　三十　二
丁百　一
上千
一千
三萬
三十
三百
三千
三億

第七次開方



方法二千一百二十七億三千七百二十萬合商三得六千三百八十二億一千一百六十萬分以三呼上文方法而得此數也廉法三萬亦從上商三得九萬分呼三三乃命上商除實數六千三百八十二億一千一百六十九萬分猶存實數二百六十六億二千一百八十八萬一千四百二十六分第八重開之倍廉法三萬得六萬併入前方法內共得二千

一百二十七億三千七百二十六萬一退得二百一十二億七千三百七十二萬六千下法再退得十乃於上商三百分下續商置一十分又於下法之上置一百分亦名廉法

上分

一二十　下法一

川川百　廉法丨

丄一千　丄

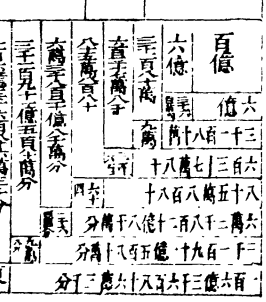
卌卌萬　二

丄丄十　丄

川丨百　川

上二千 上二
口丁億 口丁
上商一 上十 一
實二百 方法一

第八次開方



方法二百一十二億七千三百七十二萬六千分廉法一百分皆以上商一命之共計除實數二百一十二億七千

三百七十二萬六千一百分猶存實數五十三億四千七百一十五萬五千三百二十六分第九重開之倍廉法一百得二百并入前方法內共得二百一十二億七千三百七十二萬六千二百一退得二十一億二千七百三十七萬二千六百二十下法再退得一乃於上商一十位下續商置二又於下法之上置二名隅法

丨丨丅分　隅法丨下法丨

一　二十　二

丌　川百　丅

丄　三千　二

丌　川萬　丌

上　一十　三

川　丌百　丌

上　三千　二

口　川億　一

上商　實三十　方法二

第九次開方

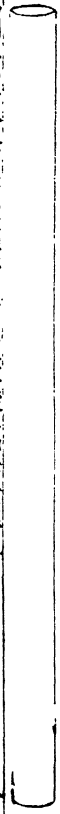
方法二十一億二千七百三十七萬二千六百二十分合

商二得四十二億五千四百七十四萬五千二百四十分以二呼上文方法而得此數也隅法二亦從上商二得四分呼二二如四也乃命上商除實數四十二億五千四百七十四萬五千二百四十四分猶存實數一十口億九千二百四十一萬口口八十二分計一十忽奇開不盡棄之

已上黃鐘面冪九方分該九億忽開方得一十萬六千三百六十八忽萬分忽之六千三百一十二分即圓周數以一萬忽爲從分法除之得一十分不盡六千三百六十八忽萬分忽之六千三百一十二分以一千忽爲從麤法除之得六麤不盡三百六十八忽萬分忽之六千三百一十二分以一百忽爲從毫法除之得三毫不盡六十八忽萬

分忽之六千三百一十二分以一十忽爲從絲法除之得六絲餘八忽萬分忽之六千三百一十二分黃鐘律圓周的計一十分六釐三毫六絲八忽萬分忽之六千三百一十二分

求黃鐘徑長法第五以彭氏律法八章定



彭氏曰置前黃鐘圓周數一十口萬六千三百六十八忽萬分忽之六千三百一十二分在地今具數如左

$$\frac{\text{一十口萬六千三百六十八忽}}{\text{一十分}}$$

據前在地之數依算經密率置周求徑法以七乘之其以七相乘布算之法游移增減算位無常今不可以其圖曉算法者當自知之後不具圖者倣此得七十四萬四千五百八十忽萬分忽之四千一百八十四分今具所

得之數如左

三分
卅十
一百
川千
口忽
二十
川百
三千
川萬
二十

乃據上文以七乘之所得之數却以二十二而一除之即算法二歸二除也蓋於二十二分中取其一分以爲徑長之數得三萬三千八百四十四忽不盡一十二忽萬分忽之四千一百八十四分今具所得之數及不盡之數如左

川分	此上一層三萬三千八百四十四忽者即以二歸二除所得全忽之數也下一層一十二忽四千一百八十四分者乃不盡之餘數不可歸除作全忽之數又須別歸除之作忽外零數詳見下文
三十	
丨百	
三千	
川忽	
川忽	
三十	
一十	
川百	

三千
川萬

通分內子（即以前不盡之數通而計之也）得一十二萬四千一百八十四分以二十二而一除之得五千六百四十四分餘二十二分分之一十六（餘分少六數於算法二十二分之數不足故不能滿一分止當得七釐有奇）今以餘分姑作一分通計五千六百四十五分今具圖說如左

丁分

此上一層五千六百四十四者即以二歸二除已前不盡之數而得此忽外全分之數也下一層一十六分者又歸除分外不盡之餘數不可歸除作全分之數者也若歸除之止得七釐強不滿一分然此數所少者微塵耳算法不容不然今姑舉成數

一十
川分
三十

丁百　言姑作五千六百四十五分計之

三千

乃合前後歸除所得全忽全分之數通計之共得三萬三千八百四十四忽萬分忽之五千六百四十五分乃黃鍾管徑長之數也具圖如左

川分

三十

丁百

三千

川忽

三十

Ⅲ百
三千
川萬

已上以七乘黃鐘圓周之數以二十二除之得三萬三千八百四十四忽萬分忽之五千六百四十五分如上文所具卽圓徑數也乃以一萬忽爲從分法除之得三分不盡三千八百四十四忽萬分忽之五千六百四十五分以一千忽爲從釐法除之得三釐不盡八百四十四忽萬分忽之五千六百四十五分以一百忽爲從毫法除之得八毫不盡四十四忽萬分忽之五千六百四十五分以一十忽爲從絲法除之得四絲餘四忽萬分忽之五千六百四十

五分黃鐘律圓徑的計三分三釐八毫四絲四忽萬分忽之五千六百四十五分

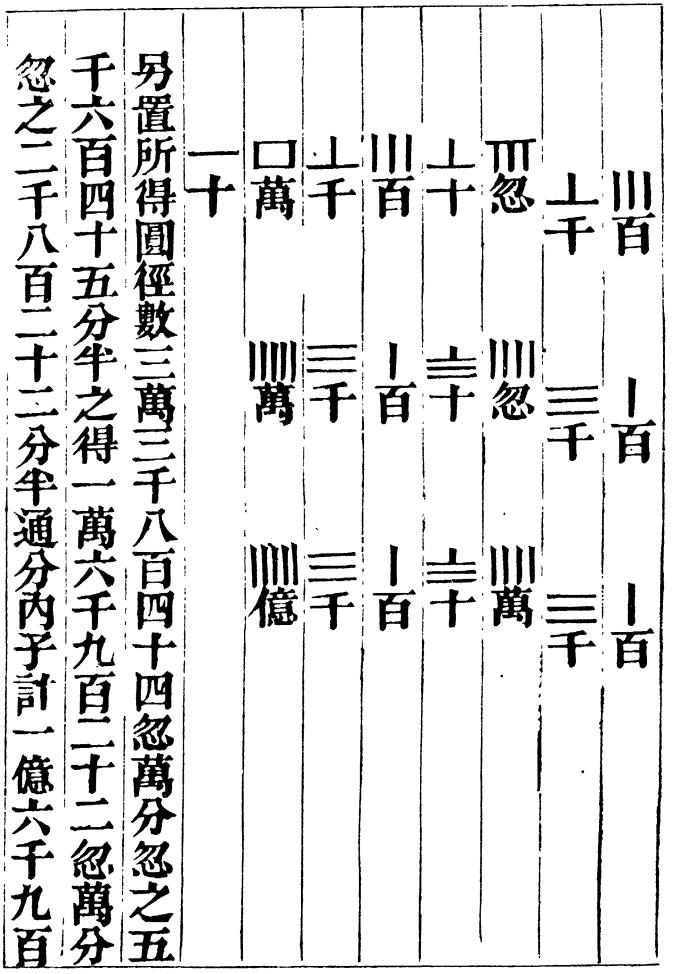
復以半周半徑求黃鐘羃積元數法第六（以彭氏律法八章定）

彭氏曰既得黃鐘周徑數乃以半周半徑求面羃九方分其法置所得圓周數一十口萬六千三百六十八忽萬分忽之六千三百一十二分半之得五萬三千一百八十四忽萬分忽之三千一百五十六分通分內子計五億三千一百八十四萬三千一百五十六分各具圖如左

圓周數　半周數　半周通分內子數

丨分　丅分　丅分

一十　三十　三十



另置所得圓徑數三萬三千八百四十四忽萬分忽之五千六百四十五分半之得一萬六千九百二十二忽萬分忽之二千八百二十二分半通分內子計一億六千九百

二十二萬二千八百二十二分半各具圖如左

圓徑數	半徑數	半徑通分內子數
𝍠分	𝍠半	𝍠半
三十	二分	二分
丁百	𝍠十	𝍠十
三千	𝌆百	𝌆百
𝍠忽	二千	二千
三十	𝍠忽	𝍠萬
𝌆百	二十	二十
三千	𝌆百	𝌆百
	上千	上千

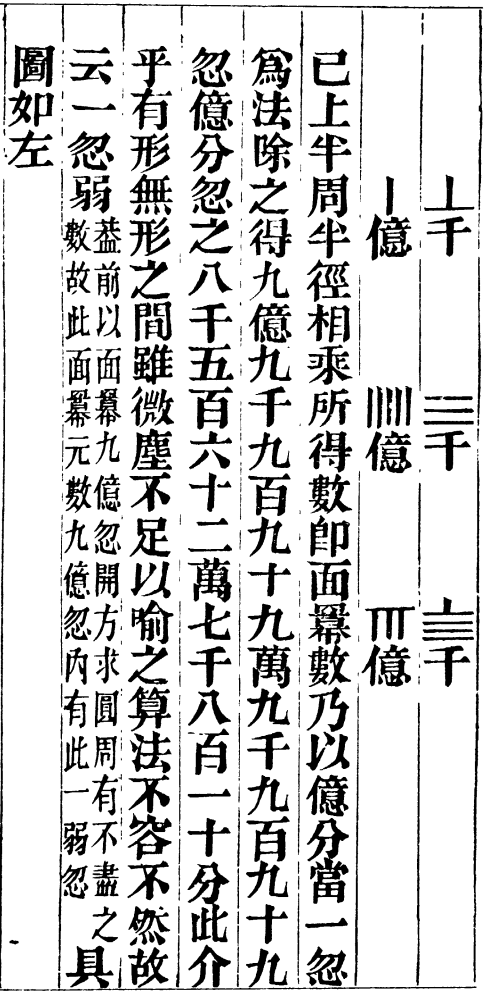
川萬　丨萬　丨億

乃置所得半徑內子分數列於上一位另置所得半周內子分數列於下一位乘之得八億九千九百九十九萬九千九百九十九億八千五百六十二萬七千八百一十分各具圖如左

半徑置半徑內子分數於此上一位　半周置半周內子分數於此下一位　乘所得此數下一位與上數相乘

口分
一十
川百
二千

一萬
十十
卌百
三半
一分
二十
卅百
二千
一萬
二十
一百
卌百
丁分
三十
二十
三千
卅萬
二十
一百
卌百
卌億
二十
三千
卅萬
三十
二十
卌百



已上半周半徑相乘所得數即面冪數乃以億分當一忽爲法除之得九億九千九百九十九萬九千九百九十九忽億分忽之八千五百六十二萬七千八百一十分此介乎有形無形之間雖微塵不足以喻之算法不容不然故云一忽弱蓋前以面冪九億忽開方求圓周有不盡之數故此面冪元數九億忽內有此一弱忽具圖如左

二千
二萬
二十
四百
二千
四忽
二十
四百
二千
四萬
二十

㠯百
三千
㠯億

通前一忽弱姑以成數計之通作一忽算加入所少之數一千四百三十七萬二千一百九十分在前數內湊得面冪元法九億平方忽乃以百忽當一絲爲法除之得九百萬平方絲既得九百萬絲又以百絲當一毫爲法除之得九萬平方毫既得九萬毫又當以百毫當一氂爲法除之得九百平方氂既得九百氂又以百氂爲一分除之得九平方分是爲黃鐘面冪元數既得面冪九平方分乃以九十分管長乘之一分管長面冪容九平方分則十分管長

當積九十立方分九十分管長當積八百一十立方分是爲黃鐘積實元數

復以冪積求黃鐘從長元數法第七

彭氏曰既得黃鐘元積八百一十立方分知空圍內積九立方分則其管當深長一分空圍內積九十立方分則其管當深長九分空圍內積八百一十立方分則其管當深長九十分是爲黃鐘從長元數則黃鐘算法至此而成矣合而論之的計從長九十分爲九寸積實八百一十分面冪九方分圓周十分六釐三毫六絲八忽萬分忽之六千三百一十二分圓徑三分三釐八毫四絲四忽萬分忽之五千六百四十五分蓋以從長冪積周徑五法參較推算

而各得其數如此皆出於自然無不符合則算法於此而成而黃鐘之所以爲黃鐘者信矣於是可以造律矣

造黃鐘律管法第八 以彭氏律法六章及新書本原第二章參定

如上章算法既成之後或以竹或以銅別爲黃鐘之管依前冬至氣應管長如前分作九十分乃取其分爲準計二分三釐八毫四絲四忽萬分忽之五千六百四十五以合孔徑乃取子穀秬黍漢書師古注曰子穀猶言穀子秬卽黑黍也或大者或中者或小者各以一黍準一分累九十黍以審其管之長而實千二百黍於中以審其管之廣必其所累之黍與其所實之黍大小一同而所累之數與所實之數各無餘欠則與古人造律之法無不合矣如此則圍長面冪與夫空圍

內積實自然無不諧會特徑數自八毫以下非可細分而算法不容不然故其製造之際非有上工如離婁之明公輸之巧師曠之聰弗能爲已製造黃鐘既成其從長冪積周徑皆如前法則黃鐘之體由是立矣度量權衡可於此而受法十一律可於此而相生又所以爲黃鐘之妙用也今先具度量權衡之法于下又可以交相審驗黃鐘律管之長濶焉

審度第九 以新書本原第十一章定

度者分寸尺丈引所以度長短也生於黃鐘之長以前黃鐘管長所累秬黍九十枚度之一黍爲一分 凡黍實於管中則十三黍三分黍之一而滿一分積九十分長則容千有二百黍矣其長與廣必有相符也十分爲寸十寸

爲尺十尺爲丈十丈爲引數始於一終於十者天地之全數也律未成之前有是數而未見律成而後數始得以形焉度之成在律之後度之數在律之前故律之長短圍徑以度之寸分之數而定焉

嘉量第十　以新書本原第十二章定

量者龠合升斗斛所以量多少也生於黃鐘之容以其管內所容秬黍一千二百實其龠以井水準其槩（孟康曰井水清清則平也）以度數審其容（一龠積八百一十分）合龠爲合（兩龠也積一千六百二十分）十合爲升（二十龠也積一萬六千二百分）十升爲斗（百合二百龠也積一十六萬二千分）十斗爲斛（二千龠千合百升也積一百六十二萬分）

謹權衡第十一　以新書本原第十三章定

權衡者銖兩斤鈞石所以權輕重也生於黃鐘之重以其管內所容秬黍一千二百實其龠百黍一銖一龠十二銖二十四銖爲一兩兩龠也十六兩爲斤三十二龠二百八十四銖也三十斤爲鈞九百六十龠一萬一千五百二十銖四百八十兩也四鈞爲石三千八百四十龠四萬六千八十銖一萬九千二百兩也

胡安定曰黃鐘管長九十黍之廣積九寸度之所由起也容千二百黍積八百一十分量之所由起也重十有二銖權衡之所由起也既度量權衡皆出於黃鐘之龠則黃鐘之龠圍徑容受可取四者之法交相酌驗使不失其實也

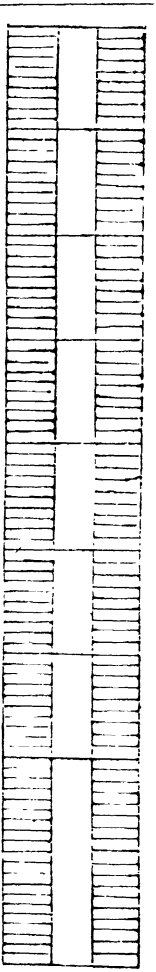
歐陽永叔曰聲無形而樂有器古之作樂者知器之必有弊而聲不可以言傳懼夫器失而聲遂亡也乃多爲法以識之故求聲者以律而識律者以黍自一黍之廣積而爲分寸一黍之多積而爲龠合一黍之重積而爲銖兩使皆

起於黃鐘然後律度量權衡相用爲表裏使得律者可以制度量衡而度量衡亦可以制律用其長短多少輕重以相參考四者既同而聲必至聲至而樂可作　蔡九峯曰黃鐘之長九寸以之審度而度長短則九十分黃鐘之長一爲一分以之審量而量多少則其管容子穀秬黍中者一千二百以爲龠而兩龠爲合以之平衡而權輕重則所容千二百黍其重十二銖兩龠則二十四銖爲兩此黃鐘所以爲萬事根本也

黃鐘律寸九分十分法第十二

以新書本原第二章及彭氏律法第八章參定

律寸九分十分圖



如上章度量權衡之法皆生於黃鐘之管則黃鐘之管圍徑容受可以參校審驗而無差矣乃取所造黃鐘之管分爲九寸寸作九分分作九釐釐作九毫毫作九絲絲作九忽以爲十一律相生之法凡律呂相生寸分釐毫絲忽之法並以九爲度其分數以下雖別以九紀數然只是此律也故蔡氏曰徑圍之分以十爲法者天地之全數也相生之分釐毫絲以九爲法者因三分損益而立也全數者卽十而取九相生者約十而爲九卽十而取九者體之所以立約十而爲九者用之所以行蓋地之數極於十十者陰數也造化之體所以立也天之數極於九九者陽數也造化之用所以行也體者所以定中聲用者所以生十一律也

彭氏曰諸家言黃鐘周徑數各有差互而黃鐘管又有九

分寸有十分寸九分寸則通一管爲八十一分十分寸則通一管爲九十分管與寸雖無異而分則有濶狹不同不知先儒論黃鐘周徑分數者指言何分故今先以十分之分算出黃鐘周徑的數既如前章所載矣因復用八十一分之分度之得圓周九分五釐一毫五絲四忽強徑長三分口口五毫一絲四忽強亦不止如先儒所言徑三分圍九分也

黃鐘律本三歷十二辰法第十三 以新書本原第二章證辨第三章參定

子一 黃鐘之律

辰起於子數起於一子之一爲黃鐘之律者乃聲氣之元而具十二辰之全體者也故置一而以三歷十二辰則各

得黃鐘之一體以爲分寸釐毫絲之法與數也至亥而得十七萬七千一百四十七是爲黃鐘之實凡分寸釐毫絲之法與數皆以此數乘除而得之詳具下文

丑　三（三其子之一也）　黃鐘絲法

其法以三爲一絲以此絲法三歸黃鐘十七萬七千一百四十七之數則得五萬九千口口四十九爲絲數（其絲法與絲數自然相符餘倣此）

寅　九（三其丑之三也）　黃鐘寸數

其寸數其九以黃鐘十七萬七千一百四十七之數九歸之則得一萬九千六百八十三爲寸法（其寸數又與寸法自相符餘倣此）

卯　二十七（三其寅之九也）　黃鐘毫法

其法以二十七爲一毫以此毫法歸除黃鐘十七萬七千一百四十七之數則得六千五百六十一爲毫數

辰　八十一三其卯之二十七也黃鐘分數

其分數共八十一以黃鐘十七萬七千一百四十七之數歸除之則得二千一百八十七爲分法

巳　二百四十三三其辰之八十一也黃鐘釐法

其法以二百四十三爲一釐以此釐法歸除黃鐘十七萬七千一百四十七之數則得七百二十九爲釐數

午　七百二十九三其巳之二百四十三也黃鐘釐數

其釐數共七百二十九以黃鐘十七萬七千一百四十七之數歸除之則得二百四十三爲釐法

未　二千一百八十七（三其午之七百二十九也）　黃鐘分法

其法以二千一百八十七爲一分以此分法歸除黃鐘十七萬七千一百四十七之數則得八十一爲分數

申　六千五百六十一（三其未之二千一百八十七也）　黃鐘毫數

其毫數共六千五百六十一以黃鐘十七萬七千一百四十七之數歸除之則得二十七爲毫法

酉　一萬九千六百八十三（三其申之六千五百六十一也）　黃鐘寸法

其法以一萬九千六百八十三爲一寸以此寸法除黃鐘十七萬七千一百四十七之數則得九爲寸數

戌　五萬九千口口四十九（三其酉之一萬九千六百八十三也）　黃鐘絲數

其絲數共五萬九千口口四十九以黃鐘十七萬七千一

百四十七之數歸除之則得三爲絲法亥十七萬七千一百四十七（三其戌之五萬九千四十九也）黃鐘之實置子之一而以三歷十二辰至亥而得此數是爲黃鐘之實所以統體十二辰之全數蓋與子之一相爲首尾故凡黃鐘寸分釐毫絲之法與數皆以此數乘除而得之若由此數而三分損益之又所以遞生十一律詳見下章

蔡氏曰黃鐘九寸以三分爲損益故以三歷十二辰得一十七萬七千一百四十七爲黃鐘之實其十二辰所得之數在子寅辰午申戌六陽辰爲黃鐘寸分釐毫絲之數在亥酉未巳卯丑六陰辰爲黃鐘寸分釐毫絲之法其寸分釐毫絲之法皆用九數故九絲爲毫九毫爲釐九釐爲分

九分爲寸九寸爲黃鐘由是三分損益以生十一律焉又曰按淮南子謂置一而十一三之積十七萬七千一百四十七爲黃鐘大數卽律書所謂置一而九三之以爲寸法者其術一也彭氏曰史記律書曰置一而九三之以爲法實如法得長一寸凡得九寸命曰黃鐘之律按漢志太極元氣函三爲一三者天地人也一卽天也二卽兼天與地三則參天地與人故元氣之動始於子一而卽已具三三之於丑得三三之於寅得九三之於卯得二十七三之於辰得八十一三之於巳得二百四十三三之於午得七百二十九三之於未得二千一百八十七三之於申得六千五百六十一三之於酉得一萬九千六百八十三三之於戌得五萬九千四十九三之於亥得十七萬七千一百四十七此元氣運行於十二辰用三施化其自然之數有如此也黃鐘居子位其忽數亦始於一凡十一次三之得十七萬七千一百四十七忽與亥數合此卽是黃鐘一律從長忽數所謂實也既得實數乃置一忽之數凡九次三之得萬九千六百八十三忽與酉數合以此求黃鐘從長寸數此卽所謂置一而九三之以爲法也以法除實每萬九千六百八十三得一寸凡九次除之而

實數盡適得九寸此卽所謂實如法得長一寸凡得九寸命曰黃鐘之律也　夫置一而九三之既爲寸法則七三之爲分法五三之爲釐法三三之爲毫法一三之爲絲法從可知矣律書獨舉寸法者蓋以於生鐘分內黙具律寸分釐毫絲之法而又於此律數之下指其大者以明凡例也一三之而得三三三之而得二十七五三之而得二百四十三七三之而得二千一百八十七九三之而得一萬九千六百八十三故一萬九千六百八十三以九分之則爲二千一百八十七二千一百八十七以九分之則爲二百四十三二百四十三以九分之則爲二十七二十七以九分之則爲三三者絲法也九其三得二十七則毫法也九其二十七得二百四十三則釐法也

九其二百四十三得二千一百八十七則分法也九其二千一百八十七得一萬九千六百八十三則寸法也一寸九分一分九釐一釐九毫一毫九絲以之生十一律以之生五聲二變上下乘除參同契合無所不通蓋數之自然也顧自淮南太史公之後即無識其意者如京房之六十律雖亦用此十七萬七千一百四十七之數然乃謂不盈寸者十之所得爲分又不盈分者十之所得爲小分以其餘爲強弱不知黃鐘九寸以三損益數不出九苟不盈分者十之則其奇零無時而能盡雖泛以強弱該之而卒無以見強弱之爲幾何則其數之精微固有不可得而紀者矣至於杜佑胡瑗范蜀公等則又不復知有此數而以意

強爲之法故通典則自南呂而下各自爲法固不可以見分釐毫絲之實故范則止用八百一十分乃是以積實生量之數爲律之長而其因乘之法亦用十數故其餘算亦皆棄而不錄蓋非有意於棄之實其重分累析至於無數之可紀故有所不得而錄耳夫自絲以下雖非目力之所能分然既有其數而或一算之差則法於此而遂變不以約十爲九之法分之則有終不可得而齊者故淮南太史公之書其論此也已詳特房等有不察耳司馬禎史記索隱注黃鐘八寸十分一云律九九八十一故云八寸十分一漢書云長九寸者九分之寸也此則古人論律以九分爲寸之明驗也

律呂成書卷一

律呂成書卷二

黃鐘生十一律法第十四以新書本原三章四章及證辨四章參定

子一分　一爲九寸　黃鐘九寸

子之一爲九寸者是以一而約黃鐘之全體也餘十一辰所歷之數各隨其多寡約之而皆合黃鐘寸分釐毫絲之本數又以各辰所約黃鐘之法就約各辰之律亦皆合其律長短之數詳見下文

黃鐘之實十七萬七千一百四十七

此卽亥位所得之數乃黃鐘之實也以寸法一萬九千六百八十三除之得九寸是黃鐘本數也若以分法二千一百八十七歸除之得八十一分以釐法二百四十三歸除

之得七百二十九釐以毫法二十七歸除之得六千五百六十一毫以絲法二歸之得五萬九千四十九絲亦皆黃鐘本數也餘十一律所得之實亦皆以此黃鐘寸分釐毫絲之法除之而各得其律長短之數詳見下文

丑三分二　一爲三寸　林鐘六寸

丑之三數約以一爲三寸則共爲九寸是黃鐘本數也二者倍其子之一以下生林鐘也（蓋以陽律生呂三分而損其一卽爲加倍法凡律生呂皆然）據林鐘所得二數約以一爲三寸則共爲六寸此以所約黃鐘之法而約林鐘寸數也

林鐘之實十一萬八千口口九十八

析黃鐘之實爲三分每分五萬九千四十九林鐘於三分

之內得其二故其實總得此數以寸法一萬九千六百八十三除之得六是爲林鐘寸數也按隔八相生與十二月律之位林鐘皆在未今居丑者蓋循十二辰之位與數而遞生之則六陽律皆當位自得六陰呂皆居其對衝陽不可易而陰可易也

寅九分八　一爲一寸　太簇八寸

寅之九數約以一爲一寸則其爲九寸亦黃鐘本數也八者四倍林鐘之二數以上生太簇也陰呂生律三分而益其一即爲加四倍法凡呂生律皆然據太簇所得八數約以一爲一寸則其爲八寸此以所約黃鐘之法而約太簇寸數也

太簇之實十五萬七千四百六十四

析黃鐘之實爲九分每分一萬九千六百八十三太簇於九分之內得其八故其實總得此數又以林鐘之實二分

益一亦得此數以寸法一萬九千六百八十三除之得八是爲太簇寸數也

卯二十七分十六　三爲一寸一爲三分　南呂五寸三分卯之二十七數約以三爲一寸則共爲九寸約以一爲三分則共爲八十一分亦皆黃鐘本數也十六者倍其太簇之數以下生南呂也據南呂所得十六數內約以三爲一寸則以十五數共爲五寸而餘一爲三分此以所約黃鐘之法而約南呂寸分之數也

南呂之實十萬四千九百七十六

析黃鐘之實爲二十七分每分六千五百六十一南呂得其內之十六分故其實總得此數又以太簇之實三分損

一亦得此數以寸法一萬九千六百八十三除之得五餘數以分法二千一百八十七除之得三是爲南呂寸分之數

辰八十一分六十四　九爲一寸一爲一分　姑洗七寸一分

辰之八十一數約以九爲一寸則共爲九寸約以一爲一分則就爲八十一分亦皆黃鐘本數也六十四者四倍南呂之數以上生姑洗也據姑洗所得六十四數內約以九爲一寸則以六十三數共爲七寸而九餘一爲一分此以所約黃鐘之法而約姑洗寸分之數也

姑洗之實十三萬九千九百六十八

折黃鐘之實爲八十一分每分二千一百八十七姑洗得其內之六十四分故其實總得此數又以南呂之實三分益一亦得此數以寸法一萬九千六百八十三除之得七而餘二千一百八十七爲一分是爲姑洗寸分之數

巳二百四十三分一百二十八　二十七爲一寸三爲一分一爲三釐　應鐘四寸六分六釐

巳之二百四十三數約以二十七爲一寸共爲九寸約以三爲一分則共爲八十一分約以一爲三釐則共爲七百二十九釐亦皆黃鐘本數也一百二十八者倍姑洗之數以下生應鐘也據應鐘所得一百二十八數內約以二十七爲一寸則以一百八數共爲四寸餘數二十內約以三

爲一分則以十乘數共爲六分猶餘二數約以一爲三釐則共爲六釐此以所約黃鐘之法而約應鐘寸分釐之數也

應鐘之實九萬三千三百一十二

折黃鐘之實爲二百四十三分每分七百二十九應鐘得其內之一百二十八分故其實總得此數又以姑洗之實三分損一亦得此數以寸法一萬九千六百八十三除之得四餘數以分法二千一百八十七除之得六餘數又以釐法二百四十三除之得六是爲應鐘寸分釐之數

午七百二十九分五百一十二　八十一爲一寸九爲一分一爲一釐　毚賓六寸二分八釐

午之七百二十九數約以八十一爲一寸則共爲九寸約以九爲一分則共爲八十一分約以一爲一釐則就爲七百二十九釐亦皆黃鐘本數也五百一十二者四倍應鐘之數以上生蕤賓也據蕤賓所得五百一十二數內約以八十一爲一寸則以四百八十六數共爲六寸餘數二十六約以九爲一分則以十八數共爲二分猶餘八爲八釐此以所約黃鐘之法而約蕤賓寸分釐之數也

蕤賓之實十二萬四千四百一十六

析黃鐘之實爲七百二十九分每分二百四十三蕤賓得其內之五百一十二分故其實總得此數又以應鐘之實三分益一亦得此數以寸法一萬九千六百八十三除之

得六餘數以分法二千一百八十七除之得二餘數又以
釐法二百四十三除之得八是爲蕤賓寸分釐之數
未二千一百八十七分一千口□二十四（加倍則爲二千四十八）二
百四十三爲一寸二十七爲一分三爲一釐一爲三毫大
呂八寸三分七釐六毫
未之二千一百八十七數約以二百四十三爲一寸則共
爲九寸約以二十七爲一分則共爲八十一分約以三爲
一釐則共爲七百二十九釐約以一爲三毫則共爲六千
五百六十一毫亦皆黃鐘本數也一千二十四者倍蕤賓
之數以下生大呂然據未宮之數止得半聲蓋大呂以對
衝而居丑位則以陰呂而居陽方必再倍其數方與丑月

之氣深淺相應故必倍其數而爲二千四十八也據大呂所得二千四十八數內約以二百四十三爲一寸則共得八寸餘數約以二十七爲一分則共得三分餘數又約以三爲一釐則共得七釐餘數又約以一爲三毫則共得六毫此以所約黃鐘之法而約大呂寸分釐毫之數也

大呂之實八萬二千九百四十四（加倍則爲十六萬五千八百八十八）析黃鐘之實爲二千一百八十七分每分八十一大呂得其內之二千二十四分止得實數八萬二千九百四十四必倍其數則得十六萬五千八百八十八又以黍實之實三分損一再加一倍亦得此數以寸法一萬九千六百八十三除之得八餘數以分法二千一百八十七除之得三

餘數又以釐法二百四十三除之得七餘數又以毫法二十七除之得六是爲大呂寸分釐毫之數

申六千五百六十一分四千口口九十六　七百二十九爲一寸八十一爲一分九爲一釐一爲一毫　夷則五寸五分五釐一毫

申之六千五百六十一數約以七百二十九爲一寸則共爲九寸約以八十一爲一分則共爲八十一分約以九爲一釐則共爲七百二十九釐約以一爲一毫則就爲六千五百六十一毫亦皆黃鐘之本數也四千九十六者四倍大呂元數以上生夷則也據夷則所得四千九十六數內約以七百二十九爲一寸則共得五寸餘數約以八十一

爲一分則共得五分餘數又約以九爲一釐則共得五釐猶餘一爲一毫此以所約黃鐘之法而約夷則寸分釐毫之數也

夷則之實十一萬口口五百九十二

析黃鐘之實爲六千五百六十一分每分二十七夷則得其內之四千九十六分故其實總得此數又以大呂之實元數三分益一亦得此數以寸法一萬九千六百八十三除之得五餘數以分法二千一百八十七除之得五餘數又以釐法二百四十三除之得五猶餘二十七爲一毫是爲夷則寸分釐毫之數

酉一萬九千六百八十三分八千一百九十二加倍則爲一萬六千三百

八十四 二千一百八十七爲一寸二百四十三爲一分二十七爲一釐三爲一毫一爲三絲 夾鐘七寸四分三釐七毫三絲

酉之一萬九千六百八十三數約以二千一百八十七爲一寸則共爲九寸約以二百四十三爲一分則共爲八十一分約以二十七爲一釐則共爲七百二十九釐約以三爲一毫則共爲六千五百六十一毫約以一爲三絲則共爲五萬九千四十九絲亦皆黃鐘本數也八千一百九十二者倍其夷則之數以下生夾鐘然夾鐘對衝而居卯亦以陰呂而居陽方亦必再倍其數則爲一萬六千三百八十四然後與卯月之氣相應據夾鐘所得一萬六千三百

八十四數內約以二千一百八十七爲一寸則共得七寸餘數約以二百四十三爲一分則共得四分餘數又約以二十七爲一釐則共得三釐餘數又約以三爲一毫則共得七毫猶餘一爲三絲此以所約黃鐘之法而約夾鐘寸分釐毫絲之數也

夾鐘之實七萬三千七百二十八（加倍則爲十四萬七千四百五十六）析黃鐘之實爲一萬九千六百八十三分每分得九夾鐘得其內之八千一百九十二分止得實數七萬三千七百二十八必倍其數則得十四萬七千四百五十六又以夷則之實元數三分損一再加一倍亦得此數以寸法一萬九千六百八十三除之得七餘數以分法二千一百八十

七除之得四餘數又以釐法二百四十三除之得三餘數又以毫法二十七除之得七餘數又以絲法三除之得三絲是爲夾鐘寸分釐毫絲之數

戌五萬九千口口四十九分三萬二千七百六十八　六千五百六十一爲一寸七百二十九爲一分八十一爲一釐九爲一毫一爲一絲　無射四寸八分八釐四毫八絲

戌之五萬九千四十九數約以六千五百六十一爲一寸則共爲九寸約以七百二十九爲一分則共爲八十一分約以八十一爲一釐則共爲七百二十九釐約以九爲一毫則共爲六千五百六十一毫約以一爲一絲則就爲五萬九千四十九絲亦皆黃鐘本數也三萬二千七百六十

八者四倍夾鐘元數以上生無射也據無射所得三萬二千七百六十八數內約以六千五百六十一爲一寸則共得四寸餘數約以七百二十九爲一分則共得八分餘數又約以八十一爲一釐則共得八釐餘數又約以九爲一毫則共得四毫猶餘八爲八絲此以所約黃鐘之數而約無射寸分釐毫絲之數也

無射之實九萬八千三百口口四

析黃鐘之實爲五萬九千四十九分每分得三無射得其內之三萬二千七百六十八分故其實總得此數又以夾鐘之實元數三分益一亦得此數以寸法一萬九千六百八十三除之得四餘數以分法二千一百八十七除之得

八餘數又以釐法二百四十三除之得八餘數又以毫法二十七除之得四餘數又以絲法三除之得八是爲無射寸分釐毫絲之數

亥十七萬七千一百四十七分六萬五千五百三十六（加倍則爲十三萬一千七十二）一萬九千六百八十三爲一寸二千一百八十七爲一分二百四十三爲一釐二十七爲一毫三爲一絲一爲三忽　仲呂六寸五分八釐三毫四絲六忽

亥爲黃鐘之實之全數故以黃鐘寸分釐毫絲之本法約之而各得寸分釐毫絲之本數又約以一爲三忽則爲五十三萬一千四百四十一忽雖在黃鐘本法之外固亦無不通也六萬五千五百三十六者倍其無射之數以下生

仲呂然仲呂對衝而居陽方亦必再倍其數則爲十三萬一千七十二然後與巳月之氣相應據仲呂所得此數約以一萬九千六百八十三爲一寸則共得六寸餘數約以二千一百八十七爲一分則共得五分餘數又約以二百四十三爲一釐則共得八釐餘數又約以二十七爲一毫則共得三毫餘數又約以三爲一絲則共得四絲餘數又約以一爲三忽則共得六忽此以所約黃鐘之數而約仲呂寸分釐毫絲忽之數也

仲呂之實十三萬一千口口七十二

析黃鐘之實爲十七萬七千一百四十七分每分得其一仲呂得其內之十三萬一千七十二分故其實總得此數

又以無射之實三分損一再加一倍亦得此數以寸法一萬九千六百八十三除之得六餘數以分法二千一百八十七除之得五餘數又以蠆法二百四十三除之得八餘數又以毫法二十七除之得三餘數又以絲法三除之得四餘數又以一爲三忽則得六忽是爲仲呂寸分蠆毫絲忽之數也

後漢志曰術曰陽以圓爲形其性動陰以方爲節其性靜動者數三靜者數二以陽生陰倍之以陰生陽四之皆三而一陽生陰曰下生陰生陽曰上生上生不得過黃鐘之清濁下生不得及黃鐘之數實皆參天兩地圓蓋方覆六耦承奇之道也黃鐘律呂之首而生十一律者也

蔡氏曰黃鐘生十一律子寅辰午申戌六陽辰皆下生丑卯巳未酉亥六陰辰皆上生其上以三歷十二辰者皆黃鐘之全數其下陰數以倍者（即算法倍其實）三分本律而損其一也陽數以四者（即算法四其實）三分本律而增其一也（又曰其分字以上者皆黃鐘之全數分字以下者諸律所取於黃鐘長短之數也　安成黃氏曰其上云者十二辰分字以上如子一分丑三分是也其下云者十二辰分字以下如二八十六是也）六陽辰當位自得六陰辰則居其衝（安成黃氏曰子爲陽辰黃鐘當位自得也未爲丑衝林鐘以丑而居未居其衝也他倣此）其林鐘南呂應鐘三呂在陰無所增損其大呂夾鐘仲呂三呂在陽則用倍數方與十二月之氣相應蓋陰之從陽自然之理也（按子寅辰午申戌爲陽辰丑卯巳未酉亥爲陰辰朱子所謂小陰陽者也自子至巳爲陽方自午至亥爲陰方朱子所謂大陰陽者也子寅辰爲陽中陽丑卯巳爲陽中陰午申戌爲陰中陽未酉亥爲陰中陰丑

六陽律當位自得固無增損林鐘南呂應鐘陰居陰方亦無增損惟大呂夾鐘仲呂以陰從陽而居丑卯巳故用倍數然後與天地之氣相符也

又曰上下相生之敘則晉志所謂在六律爲陽則當位自得而下生於陰六呂爲陰則得其所衝而上生於陽者是也又曰呂氏春秋淮南子上下相生與司馬氏律書漢前志不同雖大呂夾鐘仲呂用倍數則一然呂氏淮南不過以數之多寡爲生之上下律呂陰陽皆錯亂而無倫非其本法也

又曰十二律之實約以寸法則黃鐘林鐘太簇得全寸約以分法則南呂姑洗得全分約以釐法則應鐘蕤賓得全釐約以毫法則大呂夷則得全毫約以絲法則夾鐘無射得全絲至仲呂之實十三萬一千口口七十二以三分之不盡二算其數不行此律之所以止於十二也

律寸舊法新法圖第十五 以儀禮經傳通解鐘律篇定

黃鐘之實九寸

下生者倍其實得十八以爲法三分其法得一者六爲六寸以爲林鐘

林鐘之實六寸

上生者四其實得二十四以爲法三分其法得一者八爲八寸以爲太簇

太簇之實八寸

下生者倍其實得十六以爲法三其一得三以分其法用十五得三者五爲五寸餘一爲三分寸之一合之爲南呂

南呂之實五寸三分寸之一 計十六分

上生者四其實得六十四以爲法三其二得九以分其法用六十三得九者七爲七寸餘一爲九分寸之一合之爲姑洗

姑洗之實七寸九分寸之一 計六十四分

下生者倍其實得一百二十八以爲法三其九得二十七以分其法用一百八得二十七者四爲四寸餘二十爲二十七分寸之二十合之爲應鐘

應鐘之實四寸二十七分寸之二十 計一百二十八分

上生者四其實得五百十二以爲法三其二十七得八十一以分其法用四百八十六得八十一者六爲六寸餘二十六爲八十一分寸之二十六合之爲蕤賓

蕤賓之實六寸八十一分寸之二十六計五百十二分

下生者倍其實得一千二十四再加一倍乃得二千四十八以爲法必用倍數說見上章三其八十一得二百四十三以分其法用一千九百四十四得二百四十三者八爲八寸餘一百四爲二百四十三分寸之一百四合之爲大呂

大呂之實八寸二百四十三分寸之一百四計二千四十八分其元數則止一千二十四分

上生者四其實據元數一千二十四得四千九十六以爲法三其二百四十三得七百二十九以分其法用三千六百四十五得七百二十九者五爲五寸餘四百五十一爲七百二十九分寸之四百五十一合之爲夷則

夷則之實五寸七百二十九分寸之四百五十一計四千九十六分
下生者倍其實得八千一百九十二分再加一倍乃得一萬六千三百八十四以爲法三其七百二十九得二千一百八十七以分其法用一萬五千三百九得二千一百八十七者七爲七寸餘一千七十五爲二千一百八十七分寸之一千七十五合之爲夾鐘

夾鐘之實七寸二千一百八十七分寸之二千七十五計一萬六千三百八十四分其元數則止八千一百九十二分
上生者四其實據元數八千一百九十二得三萬二千七百六十八以爲法三其二千一百八十七得六千五百六十一以分其法用二萬六千二百四十四得六千五百六

十一者四爲四寸餘六千五百二十四爲六千五百六十一分寸之六千五百二十四爲無射

無射之實四寸六千五百六十一分寸之六千五百二十四

計三萬二千七百六十八分

下生者倍其實得六萬五千五百三十六分再加一倍乃得十三萬一千七十二以爲法三其六千五百六十一得一萬九千六百八十三以分其法用十一萬八千九十八得一萬九千六百八十三者六爲六寸餘一萬二千九百七十四爲一萬九千六百八十三分寸之一萬二千九百七十四合之爲仲呂

仲呂之實六寸一萬九千六百八十三分寸之一萬二千九

百七十四計十三萬一千七十二分其元數則止六萬五千五百三十六分

上生者四其實得五十二萬四千二百八十八以爲法三其一萬九千六百八十三得五萬九千四十九以分其法用四十七萬二千三百九十二得五萬九千四十九者八爲八寸餘五萬一千八百九十六爲五萬九千四十七分寸之五萬一千八百九十六合之爲黃鐘之變

右律寸舊法朱子曰本周禮鄭元注及杜佑通典法推之定爲此數

黃鐘之實九寸

三分其實得三以爲法下生者倍其法得六寸以爲林鐘林鐘之實六寸

三分其實得二以爲法上生者四其法得八寸以爲大簇

大簇之實八寸

三分其實得二寸六分以爲法下生者倍其法得五寸三分以爲南呂（凡言分者皆九分寸之一）

南呂之實五寸三分

三分其實得一寸七分以爲法上生者四其法得四寸二十八分（內收二十七分得三寸）合之得七寸一分以爲姑洗

姑洗之實七寸一分

三分其實得二寸三分三釐以爲法下生者倍其法得四寸六分六釐以爲應鐘（凡言釐者皆九分分之一）

應鐘之實四寸六分六釐

三分其實得一寸五分二釐以爲法上生者四其法得四

寸二十分八釐（內收十八分爲二寸）合之得六寸二分八釐以爲蕤賓

蕤賓之實六寸二分八釐

三分其實得二寸八釐六毫以爲法下生者倍其法得四寸十六釐十二毫再加一倍乃得八寸三十二釐二十四毫（內收二十七釐爲三分又收十八毫爲二釐）合之得八寸三分七釐六毫以爲大呂（凡言毫者皆九分釐之一）

大呂之實八寸三分七釐六毫（據蕤賓下生元數止計四寸十六釐十二毫）

三分其實於元數四寸十六釐十二毫得一寸三分五釐七毫以爲法上生者四其法得四寸十二分二十釐二十八毫（內收九分爲一寸又收十八釐爲二分又收二十七毫爲三釐）合之得五寸五分五

釐一毫以爲夷則

三分其實得一寸七分七釐六毫三絲以爲法下生者倍其法得二寸十四分十四釐十二毫六絲再加一倍乃得四寸二十八分二十八釐二十四毫十二絲內收二十七分爲三寸又收二十七釐爲三分又收十八毫爲二釐又收九絲爲一毫合之得七寸四分三釐七毫三絲以爲夾鐘凡言絲者皆九分毫之一

夾鐘之實七寸四分三釐七毫三絲據大呂下生元數止計二寸十四分十四釐十二毫六絲

三分其實捋元數二寸十四分十四釐十二毫六絲得一寸二分二釐一毫二絲以爲法上生者四其法得四寸八

分八釐四毫八絲以爲無射

無射之實四寸八分八釐四毫八絲三分其實得一寸五分八釐七毫五絲六忽以爲法下生者倍其法得二寸十分十六釐十四毫十絲十二忽再加一倍乃得四寸二十分三十二釐二十八毫二十絲二十四忽丙收十八分爲二寸又收二十七釐爲三分又收二十七毫爲三釐又收十八絲爲二毫又收十八忽爲二絲合之得六寸五分八釐三毫四絲六忽以爲仲呂凡言忽者皆九分絲之一

仲呂之實六寸五分八釐三毫四絲六忽三分其實得二寸一分八釐七毫一絲五忽以爲法上生者四其法得八寸七分八釐一毫六絲二忽以爲黃鐘之

變

右律寸新法朱子曰本太史公律書生鐘分蔡元定以寸分釐毫絲忽約之得此法

朱子曰按鄭氏與太史公說不同者鄭氏之言分寸審度之正法也太史公之言欲其便於損益而爲假設之權制也蓋律管之長以九爲本上下相生以三其法而鄭氏所用正法破一寸以爲十分而其下破分爲釐破釐爲毫破毫爲絲破絲爲忽皆必以十爲數則其數中損益之際皆有餘分雖有巧歷終不能盡是以自分而下遂不可析而直以九相乘歷十二管至破一寸以爲一萬九千餘分而後畧可得而紀焉然亦苦於難記而易差終不若太史公之法爲得其要而易考也蓋其以子爲一而十一三之以

至於亥則得十七萬七千一百四十七算而子爲全律之數亥爲全律之實可知矣以寅爲子之寸數而酉爲寸法則其律有九寸可知矣以辰爲子之分數而未爲分法則其寸有九分可知矣以午爲子之釐數而巳爲釐法則其分有九釐可知矣以申爲子之毫數而卯爲毫法則其釐有九毫可知矣以戌爲絲數而丑爲絲法則其毫有九絲可知矣下而爲忽亦因絲而九之雖出權宜而不害其得乎自然之數以之損益則三分之數整齊簡易記而不差也

十二律名義第十六（以儀禮經傳通解鐘律義篇定）

國語伶州鳩曰黃鐘所以宣養六氣九德也韋昭曰黃中之色也鐘之言陽

氣鍾聚於下也宣徧也六氣陰陽風雨晦明也九德九功之德十一月陽伏於下物始萌于五聲爲宮含元處中所以徧養六氣九德之本也由是第之第次也次其月也二曰太簇簇蔟于上所以金奏贊陽出滯也賈唐云太簇正聲爲商故爲金奏所以佐陽發出滯伏也三曰姑洗所以修潔百物考神納賓也姑潔也洗濯也考合也言陽氣養生洗濯枯穢改柯易葉也于正聲爲角是月百物修潔故用之宗廟合致神人用之享宴可以納賓也四曰蕤賓所以安靖神人獻酬交酢也蕤委蕤柔貌也言陰氣爲主委蕤于下陽氣盛長于上有似于賓主故可用之宗廟賓客以安靖神人行酬酢也五曰夷則所以詠歌九則平民無貳也夷平也則法也言萬物既成可法則也故可以詠九功之則成民之志使無疑貳也六曰無射所以宣布哲人之令德示民軌儀也九月陽氣上升陰氣收藏萬物無射見者故可以徧布前哲之令德示民道法也爲之六間以揚沈伏而黜散越也六間六呂在陽律之間呂陰陽滯伏之氣而去散越者也伏則不宣散則不和陰陽序次風雨時至所以生物者也元間大呂助宣

物也元一也陰繫于陽以黃鐘爲王故曰元間以陽爲首二不名其初臣歸功于上之義也大呂助陽宣散物也二間夾鐘出四隙之細也四時之間氣微細者春爲陽中萬物始生四時之氣皆始于春春發而出之三時奉而成之故夾鐘出四時之微氣也三三間中呂宣中氣也陽氣起于中至四月宣散于外純乾用事陰閉藏于內所以助陽氣成功也四間林鐘和展百事俾莫不任肅純恪也林衆盛也鐘聚也於正聲爲徵展審也俾使也肅速也純大也恪敬也言時務和審百事無有僞詐使莫不任其職事速其功大敬其職也五間南呂贊陽秀也樂而不實曰秀南任也陰任陽事助成萬物贊佐也六間應鐘均利器用俾應復也言陰應陽用事萬物鐘聚百嘉具備時務均利百官器用程度庶品使皆應其禮復其常也律呂不易無奸物也律呂不變易其正各順其時則神無奸行物無害生也

漢志曰律十有二陽六爲律陰六爲呂律以統氣類物呂以旅陽宣氣黃鐘黃者中之色君之服也鐘者種也天之中數

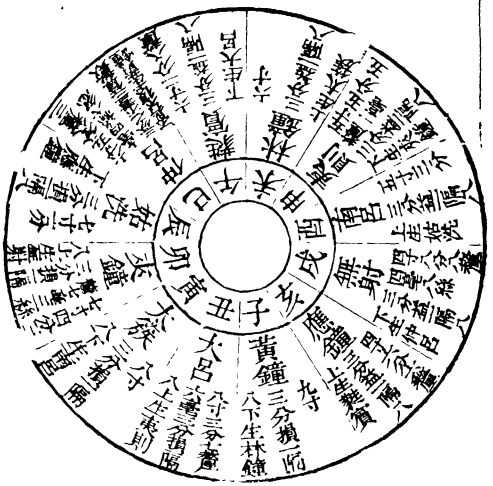
五韋昭曰一三在上七九在下韋昭曰二四在上八十在下六爲律律有形有色色上黃五色莫盛焉故陽氣施種於黃泉孳萌萬物師古曰孳讀與滋同滋益也萌始生爲六氣元也以黃色名元氣律者著宮聲也宮以九唱六孟康曰黃鐘陽九林鐘陰六言陽唱陰和變動不居周流六虛始于子在十一月大呂呂旅也言陰大旅助黃鐘宣氣而芽物也位于丑在十二月太簇簇奏也言陽氣大奏地而達物也師古曰奏進也位于寅在正月夾鐘言陰夾助太簇宣四方之氣而出種物也位于卯在二月姑洗洗絜也言陽氣洗物莩絜之也孟康曰莩必也必使之絜也位于辰在三月中呂言微陰始起未成著于其中旅助姑洗宣氣齊物也位于巳在四月蕤賓蕤繼也賓導也言陽始導陰氣使繼養

物也位于午在五月林鐘林君也言陰氣受任助蕤賓君主種上聲物使長大楙盛也師古曰種物種生之物楙古茂字也位于未在六月夷則則法也言陽氣正法度而使陰氣夷當傷之物也師古曰夷亦傷位于申在七月南呂南任也言陰氣旅助夷則任成萬物也位于酉在八月無射射厭也言陽氣究物而使陰氣畢剝落之終而復始無厭已也位于戌在九月應鐘言陰氣應無射閡臧萬物而雜陽閡音亥種也孟康曰閡臧塞也陰雜陽氣臧塞爲萬物作種也晉灼曰外閉曰閡位于亥在十月

朱子曰十二律之名必有深指然國語漢志所言如此支離附合恐非本眞今姑存之不足深究也

隔八相生娶妻生子法第十七 以漢志及木鐘集定

隔八相生圖



前漢律歷志曰黃鐘之長三分損一下生林鐘三分林鐘益一上生太簇三分太簇損一下生南呂三分南呂益一上生姑洗三分姑洗損一下生應鐘三分應鐘益一上生蕤賓三分蕤賓損一下生大呂三分大呂益一上生夷則三分夷則損一下生夾鐘三分夾鐘益一上生無射三分無射損一下生中呂陰陽相生自黃鐘始而左旋八八爲伍注曰從子數辰至未得八下生林鐘數未至寅得八上生太簇律上下相生皆以此爲率伍耦也八八爲耦拔蕤賓生大呂夷則生夾鐘無射生仲呂皆用倍數漢志但云損一者舉其相生之大例耳

如上章十二辰所生律呂長短之數既定復以十二律分屬十二辰環列爲圖自黃鐘九寸居子次以大呂八寸三分七釐六毫居丑又次以太簇八寸居寅循其長短之序

至應鐘而極于亥焉則六律皆居其本位六呂皆互換而居其對衝陽有常尊而不動陰可移易而相從也乃復據此十二律周布之位而推其相生之法則皆三分損益而隔八位自黃鐘左旋數至林鐘隔八位也自林鐘左旋數至太簇亦隔八位餘倣此其蕤賓生大呂本法三分損一而再加倍數今圖中乃云益一者兼其倍數而言以從簡便是即三分益一之數必用倍數之義已見上章數雖益一仍是陽律下生也夷則生夾鐘無射生仲呂倣此大呂生夷則本法三分益一今圖中乃云損一者併大呂所加倍數以生夷則則當三分而反損一數雖損一仍是陰律上生也夾鐘生無射倣此蓋但以律呂之陰陽分上下而不以數之損益分上下先儒乃因損益之數不同而自蕤賓以後變其陰陽上下之法乃有五下七上之說未爲當也今以朱子所謂小陰

陽者觀之則自子至亥一陽一陰相間律皆下生而呂皆上生蓋陽尊而降陰卑而升也以所謂大陰陽者觀之則陽生于子自子至巳爲陽方凡律呂居陽方者皆損一而始於黃鐘陰生于午自午至亥皆陰方凡律呂居陰方者皆益一而始於蕤賓蓋陽實而減陰虛而盈亦自然之理也且陽極于巳相生之法亦至仲呂而極陰極于亥長短之數亦至應鐘而極此子午巳亥者其陰陽升降消息之機歟

律娶妻呂生子圖

無射夷則蕤賓姑洗太簇黃鐘

上九九五九四九三九二初九

仲呂夾鐘大呂應鐘南呂林鐘

上六六五六四六三六二初六

前漢志曰初九律之首初六呂之首律娶妻（如黃鐘生林鐘）而呂生子（如林鐘生太簇）六律六呂而十二辰立矣

潛室陳氏曰律所生者常同位呂所生者常異位故曰律娶妻而呂生子也六律六呂十二辰位焉乾坤之六爻位焉故子者陽數之始黃鐘生焉是爲乾之初九至乎六陽盛於無射則爲上九矣未者陰數之始林鐘生焉是爲坤之初六至乎六陰盛於仲呂則爲上六矣且黃鐘之初九下生林鐘之初六同是初位是爲夫婦林鐘之初六上生太簇之九二初與二異位是爲母子太簇之九二下生南

呂之六二同是二位是爲夫婦南呂之六二上生姑洗之九三二與三異位是爲母子姑洗之九三下生應鐘之六三同是三位是爲夫婦應鐘之六三上生蕤賓之九四三與四異位是爲母子蕤賓之九四下生大呂之六四同是四位是爲夫婦大呂之六四上生夷則之九五四與五異位是爲母子夷則之九五下生夾鐘之六五同是五位是爲夫婦夾鐘之六五上生無射之上九五與上異位是爲母子無射之上九下生仲呂之上六同是上位亦爲夫婦大率同位娶妻隔八生子也

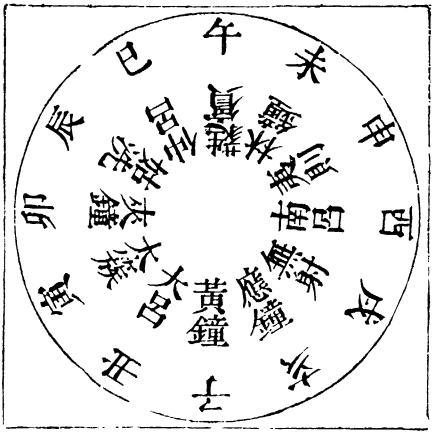
候驗中氣審定十二律法第十八（以新書本原第十章定）

如前章律呂相生法製造十二律管長短既成復以十二

管悉依法埋置緹室仍須精審歷數乃按歷以候十二月中氣必其氣皆應則合乎造化而律可用矣氣有不應則是造歷未精更須審造必也候之而氣無不應然後吹之而聲無不和也測候圖說具下文

三重緹室圖 圖已見第一章

縱室內置十二律方位圖



蔡氏曰以木爲案每律各一案內庳外高從其方位加律其上以葭灰實其端覆以緹素按歷而候之氣至則吹灰動素彭氏曰爲十二月律布室內十二辰若其月氣至則辰之管灰飛而管空也然則十二月各當其辰斜埋地下入地處庳出地處高故云內庳外高其升降之數在冬至則黃鐘九寸升五分一釐三毫大寒則大呂八寸三分七釐六毫升三分七釐六毫雨水則太簇八寸升四分五釐一毫六絲春分則夾鐘七寸四分三釐七毫三絲升三分三釐七毫三絲穀雨則姑洗七寸一分升四分□五毫四絲三忽小滿則仲呂六寸五分八釐三毫四絲六忽升三分□三毫四絲六忽夏至則蕤賓六寸二分八釐升二分八釐大暑則林鐘六寸三分三釐八毫處暑則夷則五寸五分五釐一毫升二分五釐五毫秋分則南呂五寸三分升三分□四毫一絲霜降則無射四寸八分八釐

四毫八絲升二分二釐四毫八絲小雪則應鐘四寸六分六釐又曰陽生於復陰生於姤如環無端今律呂之數三分損益終不復始何也曰陽之升始於子午雖陰生而陽之升於上者未已至亥而後窮上反下陰之升始于午子雖陽生而陰之升于上者亦未已至巳而後窮上反下律於陰則不書故終不復始也是以陽升之數自子至巳差強在律爲尤強在呂爲少弱自午至亥漸弱在律爲尤弱在呂爲差強分數多寡雖若不齊然其絲分毫別各有條理此氣之所以飛灰聲之所以中律也或曰易以道陰陽而律不書陰何也曰易者盡天下之變善與惡無不備也律者致中和之用止于至善者也以聲言之大而至于雷霆細

而至于蠛蠓無非聲也易則無不備也律則寫其所謂黃鐘一聲而已矣雖有十二律六十調然實一黃鐘也是理也在聲爲中聲在氣爲中氣在人則喜怒哀樂未發與發而中節也此聖人所以一天人贊化育之道也

律寸九分復約爲十分法第十九以新書證辨第二章定

司馬遷律書　本文　改正

黃鐘八寸七分一宮　八寸十分一

林鐘五寸七分四角　五寸十分四

太簇七寸七分二商　七寸十分二

南呂四寸七分八徵　四寸十分八

姑洗六寸七分四羽　六寸十分四
應鐘四寸二分三分二羽　四寸二分三分二
蕤賓五寸六分三分一　五寸六分三分二強四百八十六　七寸五分三分二強四百五
大呂七寸五分三分一　七寸五分三分二強四百五
夷則五寸四分三分二商　五寸口口三分二強二百一十六
夾鐘六寸一分三分一　六寸七分三分一強一百九十八
無射四寸四分三分二　四寸四分三分二強六百一十八
仲呂五寸九分三分二徵　五寸九分三分二強五百八十一

蔡氏曰按律書此章所記分寸之法與他記不同以難曉故多誤蓋取黃鐘之律九寸一寸九分凡八十一分而又以十約之爲寸故云八寸十分一本作七分一者誤也今

以相生次序列而正之其應鐘以下則有小分小分以三爲法如歷家太少餘分強弱耳其法未密也今以二千一百八十七爲全分七百二十九爲三分一一千四百五十八爲三分二餘分之多者爲強少者爲弱列於逐律之下其誤字悉正之隋志引此章中黃鐘林鐘太簇應鐘四律寸分以爲與班固司馬彪鄭氏蔡邕杜夔荀勗所論雖尺有增減而十二律之寸數並同則是時律書尚未誤也及司馬貞索隱始以舊本作七分一爲誤其誤亦未久也沈括亦曰此章七字皆當作十字誤屈中畫耳大要律書用相生分數相生之法以黃鐘爲八十一分今以十爲寸法故有八寸一分漢前後志及諸家用審度分數審度之法

以黃鐘之長爲九十分亦以十爲寸法故有九十分法雖不同其長短則一故隋志云寸數並同也其黃鐘下有宮太簇下有商姑洗下有羽林鐘下有角南呂下有徵字音志論律書五音相生而以宮生角角生商商生徵徵生羽羽生宮求其理用罔見通達者是也仲呂下有徵夷則下有商應鐘下有羽字三者未詳亦疑後人誤增也下云上九商八羽七角六宮五徵九者卽是上文聲律數太簇八寸爲商姑洗七寸爲羽林鐘六寸爲角南呂五寸爲徵黃鐘九寸爲宮其曰宮五徵九誤字也

全律半律第二十 以新書本原第四章定

黃鐘全九寸　半無

林鐘全六寸　半三寸不用

太簇全八寸　半四寸

南呂全五寸三分　半二寸六分不用

姑洗全七寸一分　半三寸五分
應鐘全四寸六分六釐　半二寸三分三釐不用
蕤賓全六寸二分八釐　半三寸一分四釐
大呂全八寸三分七釐六毫　半四寸一分八釐三毫
夷則全五寸五分五釐一毫　半二寸七分二釐五毫
夾鐘全七寸四分三釐七毫三絲　半三寸六分六釐三毫
六絲
無射全四寸八分八釐四毫八絲　半二寸四分四釐二毫
四絲
仲呂全六寸五分八釐三毫四絲六忽（餘二算）　半三寸二分
八釐六毫二絲三忽

變律第二十一 以新書本原第五章定

黃鐘之實一萬二千七百四十口萬一千九百八十四

十七萬四千七百六十二小分四百八十六

全八寸七分八釐一毫六絲二忽不用

半四寸三分八釐五毫三絲一忽

林鐘之實八千四百九十三萬四千六百五十六

十一萬六千五百口口八小分三百二十四

全五寸八分二釐四毫一絲一忽三初

半二寸八分五釐六毫五絲口口六初

太簇之實一萬一千三百二十四萬六千二百口八

十五萬五千三百四十四小分四百三十二

全七寸八分□□二毫四絲四忽七初不用

半三寸八分四釐五毫六絲六忽八初

南呂之實七千五百四十九萬七千四百七十二

十□萬三千五百六十三小分四十五

全五寸二分三釐一毫六絲□□一初六秒

半二寸五分六釐□□七絲四忽五初三秒

姑洗之實一萬□□□□六十六萬三千二百九十六

十三萬八千□□八十四小分六十

全七寸□□一釐二毫二絲□□二初二秒不用

半三寸四分五釐一毫一絲□□一初一秒

應鐘之實六千七百一十□萬八千八百六十四

九萬二千口口五十六小分四十
全四寸六分口口七毫四絲三忽一初四秒餘一算
半二寸三分口口三毫六絲六忽六秒强不用
蔡氏曰十二律各自爲宮以生五聲二變其黃鐘林鐘太簇南呂姑洗應鐘六律則能具足至蕤賓大呂夷則夾鐘無射仲呂六律則取黃鐘林鐘太簇南呂姑洗應鐘六律之聲少下不和故有變律朱子曰黃鐘君象也非諸宮之所能役故虛其正而不復用所用只再生之變者就再生之變又缺其半所謂缺半者蓋若大呂爲宮黃鐘爲變宮特黃鐘管最長所以只得用其半其餘宮亦倣此變律者其聲近正律而少高於正律也然仲呂之實一十三萬一千口口七十二以三分之不盡二算既不可行當有以通之律當變者有六故置一而六三之得

七百二十九置子之一而六次三之故得七百二十九數以七百二十九因仲呂之實十三萬一千□□七十二爲九千五百五十五萬一千四百八十八三分損益再生黃鐘林鐘太簇南呂姑洗應鐘六律又以七百二十九歸之以從十二律之數以百二十九歸除其實各得其內七百二十九分之一仍以黃鐘寸分釐毫絲之本法除之各得全律半律長短之數紀其餘分以爲忽秒然後洪纖高下不相奪倫至應鐘之實六千七百一十□萬八千八百六十四以三分之又不盡一算數又不可行此變律之所以止于六也變律非正律故不爲宮也

通典曰以子聲比正聲則正聲爲倍以正聲比子聲則子聲爲半但先儒釋用倍聲有二義一義云半十二律正律

爲十二子聲之鐘二義云從于仲呂之管寸數以三分益一上生黃鐘以所得管之寸數然後半之以爲子聲之鐘其爲變正聲之法者以黃鐘之管正聲九寸子聲則四寸半又上下相生之法者以仲呂之管長六寸一萬九千六百八十三分寸之萬二千九百七十四上生黃鐘三分益一得八寸五萬九千口口四十九分寸之五萬一千八百九十六半之得四寸五萬九千口口四十九分寸之二萬五千九百四十八以爲黃鐘又上下相生以至仲呂皆以相生所得之律寸數半之以爲子聲之律蔡氏又曰按此說黃鐘九寸生十二律有十二子律即謂正律正半律也又自仲呂上生黃鐘黃鐘八寸五萬九千口口四十九分寸之五萬一千八百九十六又生十一律亦有十二子聲即所謂變律變半律也正變及半凡四十八聲上下相生最得漢志所謂

黃鐘不復爲他律役之意與律書五聲小大次第之法但變律止於應鐘雖設而無所用則其實三十六聲而已其間陽律不用變聲而黃鐘又不用正半聲陰律不用正變聲而應鐘又不用變半聲其實又二十八聲而已又曰世之論律者皆以十二律爲循環相生不知三分損益之數往而不返仲呂再生黃鐘止得八寸七分有奇不成黃鐘正聲京房覺其如此故仲呂再生別名執始轉生四十八律其三分損益不盡之算或棄或增夫仲呂上生不成黃鐘京房之見則是矣至于轉生四十八律則是不知變律之數止于六者出于自然不可復加雖強加之而亦無所用也凡律學微妙其生數立法正在毫釐秒忽之間今乃以不盡之算不容損益遂或棄之或增之則其畸贏贅疣於黃鐘之次乃是隔九其黃鐘林鐘太簇南呂姑洗每律統五律參伍不周多寡不例其與反生黃鐘相去五十百步之間耳意者房之所得出于焦氏焦氏卦氣之學亦去四而爲六十故其推律亦必求合卦氣之數不知數之自然在律者不可增而于卦者不可減也何承天劉焯譏房之病蓋得其一二然承天與焯皆欲增林鐘以下十一律之分至使仲呂反生黃鐘還得十七萬七千一百四十七之數如此則是惟黃鐘一律成律他十一律皆不應三分

損益之數其失又甚于房矣可謂日察秋毫而不見其睫也

五聲大小次第第二十二以新書本原第六章證辨第六章及木鐘集參定

宮　八十一此數起于黃鐘爲宮黃鐘九寸九九八十一也聲最下最濁

商　七十二此數起于黃鐘爲宮太簇爲商太簇八寸八九七十二也聲次下次濁

角　六十四此數起于黃鐘爲宮姑洗爲角姑洗七寸一分七九六十三併餘一數也聲居高下清濁之間

徵　五十四此數起于黃鐘爲宮林鐘爲徵林鐘六寸六九五十四也聲次高次清

羽　四十八此數起于黃鐘爲宮南呂爲羽南呂五寸三分五九四十五併餘數三也聲最高最清

樂記曰宮爲君商爲臣角爲民徵爲事羽爲物五者不亂則無怗懘之音矣

潛室陳氏曰宮聲尊屬土絃最多用八十一絲有君之象故宮爲君商屬金以其濁次于宮絃用七十二絲如臣能次于君之象故商爲臣角屬木以其清濁中絃用六十四絲半清半濁居宮羽之中有民之象故角爲民徵屬火絃用五十四絲其聲清有事之象有民而後有事事劣于民故徵次角羽屬水絃用四十八絲其聲最清有物之象有事而後有物物劣于事故羽次徵此五聲大小之次也朱子曰此五聲五行之象高下清濁之次五聲大小之相次固本于黃鐘爲宮若五聲旋相爲宮則十二律皆可爲宮非特黃鐘爲宮而已如應鐘爲宮則大呂爲商姑洗爲角蕤賓爲徵南呂爲羽然當高者或下當下者或高而有奪倫之患故立此五象

以調之宮必爲君而不可下于臣商必爲臣而不可上于君若民若事若物皆當以次降殺所以律中有半聲相應者蓋以其臣或過君民或過臣物或過事故不用正聲而用半聲以應之此八音所以克諧而不相奪倫也

管子曰凡聽徵如負猪豕覺而駭聽羽如鳴鳥在樹聽宮如牛鳴窌中聽商如離羣羊聽角如雉登木以鳴音疾以清

漢志曰商之爲言章也物成熟可章度也角觸也物觸地而出戴芒角也宮中也居中央暢四方唱始施生爲四聲綱也徵祉也物盛大而繁祉也羽宇也物聚藏宇覆之也夫聲者中于宮觸于角祉于徵章于商宇于羽故四聲爲宮紀也協之五行則角爲木五常爲仁五事爲貌商爲金爲義爲言徵爲火爲禮爲視羽爲水爲智爲聽宮爲土爲信爲思以君臣民事物言之則宮爲君商爲臣角爲民徵爲事羽爲物唱和有象故言君臣位事之體也五聲之本生于黃鍾之律九寸爲宮或損或益以定商角徵羽九六相生陰陽之應也

宮　八十一　下生徵

徵　五十四　上生商

商　七十二　下生羽

羽　四十八　上生角

角　六十四　下生變宮

通典曰古之神瞽攷律均聲必先立黃鐘之宮五聲十二律起于黃鐘之數黃鐘之管以九爲寸法度其中氣以明陽數之極也故用九自乘爲管絲之數九九八十一數其增減之法又以三爲度以上生者皆三分益一以下生者皆三分去一宮生徵二分宮數八十一則分各二十七下生者去一去二十七餘有五十四以爲徵故徵數五十四也徵生商三分徵數五十四則分各十八上生者益一加十八於五十四三分商數七十二以爲商故商數七十二也商生羽三分商數七十二則分各得七十二以爲商故商數七十二也

二十四下生者去其一去二十四得四十八以爲羽故羽數四十八也羽生角三分羽數四十八則分各十六上生者益一加十六於四十八則得六十四以爲角故角數六十四也此五聲大小之次也朱子曰此五聲相生損益先後之次也是黃鐘爲均用五聲之法以下十二辰各有五聲其爲宮商之法亦如之辰各有五聲合爲六十聲是十二律之正聲也

蔡氏曰黃鐘之數九九八十一是爲五聲之本三分損一以下生徵徵三分益一以上生商商三分損一以下生羽羽三分益一以上生角至角聲之數六十四以三分之不盡一算數不可行此聲之數所以止於五也或曰此黃鐘一均五聲之數他律不然曰置本律之實以九九因之三分損益以爲五聲再以本律之實約之則宮固八十一商

亦七十二角亦六十四徵亦五十四羽亦四十八矣假令應鐘九萬三千三百一十二以八十一乘之得七百五十五萬八千二百七十二爲宮以九萬三千三百一十二約之得八十一爲徵以九萬三千三百一十二約之得五百四十三分宮損一得五百口口三萬八千八百四十八爲商以九萬三千三百一十二約之得四百六十四爲羽以九萬三千三百一十二約之得三百一十九萬六千四百一十二約之得二百四十三爲角以九萬三千三百一十二約之得一百七十二爲變徵以九萬三千三百一十二約之得一百二十七萬一千一百一十二爲變宮以九萬三千三百一十二約之得八十四萬七千八百四十八爲清角以九萬三千三百一十二約之得六十三萬五千九百一十二爲清徵以九萬三千三百一十二約之得四十七萬二千四百一十二爲清羽以九萬三千三百一十二約之得三十五萬四千三百一十二爲半徵以九萬三千三百一十二約之得二十六萬五千七百四十四爲半商以九萬三千三百一十二約之得十九萬八千九百一十二爲半羽以九萬三千三百一十二約之得十四萬八千六百一十二爲半角以九萬三千三百一十二約之得十一萬一千一百一十二爲半變宮以九萬三千三百一十二約之得八萬三千三百一十二爲半變徵以九萬三千三百一十二約之得六萬二千四百一十二爲又半徵以九萬三千三百一十二約之得四萬六千八百一十二爲又半商以九萬三千三百一十二約之得三萬四千八百一十二爲又半羽以九萬三千三百一十二約之得二萬六千一百一十二爲又半角以九萬三千三百一十二約之得一萬九千六百一十二爲又半變宮以九萬三千三百一十二約之得一萬四千七百四十四爲又半變徵以九萬三千三百一十二約之得一萬一千一百一十二爲又半清角以九萬三千三百一十二約之得八千四百八十四爲又半清徵以九萬三千三百一十二約之得六千三百一十二爲又半清羽以九萬三千三百一十二約之得四千七百四十四爲又半清角以九萬三千三百一十二約之得三千五百四十三爲又半變宮以九萬三千三百一十二約之得二千六百五十六爲又半變徵以九萬三千三百一十二約之得一千九百八十二爲又半清角以九萬三千三百一十二約之得一千四百八十四爲又半清羽以九萬三千三百一十二約之得一千一百一十二爲又半清角以九萬三千三百一十二約之得八百三十爲又半清徵以九萬三千三百一十二約之得六百二十五爲又半清羽以九萬三千三百一十二約之得四百六十八爲又半清角以九萬三千三百一十二約之得三百五十一爲又半變宮以九萬三千三百一十二約之得二百六十三爲又半變徵以九萬三千三百一十二約之得一百九十七爲又半清角以九萬三千三百一十二約之得一百四十八爲又半清羽以九萬三千三百一十二約之得一百一十一爲又半清角以九萬三千三百一十二約之得八十三爲又半清徵以九萬三千三百一十二約之得六十二爲又半清羽以九萬三千三百一十二約之得四十六爲又半清角以九萬三千三百一十二約之得三十四爲又半變宮以九萬三千三百一十二約之得二十五爲又半變徵以九萬三千三百一十二約之得十九爲又半清角以九萬三千三百一十二約之得十四爲又半清羽以九萬三千三百一十二約之得十一爲又半清角以九萬三千三百一十二約之得八爲又半清徵以九萬三千三百一十二約之得六爲又半清羽以九萬三千三百一十二約之得四爲又半清角以九萬三千三百一十二約之得三爲又半變宮以九萬三千三百一十二約之得二爲又半變徵以九萬三千三百一十二約之得一爲又半清角以九萬三千三百一十二約之得一爲又半清羽以九萬三千三百一十二約之得一爲又半清角以九萬三千三百一十二約之得一爲又半清徵以九萬三千三百一十二約之得一爲又半清羽以九萬三千三百一十二約之得一爲又半清角以九萬三千三百一十二約之得一爲又半變宮以九萬三千三百一十二約之得一

知此理者也蓋樂之和者在于三分損益樂之辨者在于上下相生若李照蜀公之法其合于三分損益者則和矣自夷則已降則其臣民事物豈能尊卑有辨而不相凌犯乎晉荀勗之笛梁武帝之通亦不知此而作者也

變聲第二十三 以新書第七章定

變宮聲四十二小分六

變徵聲五十六小分八

蔡氏曰五聲宮與商商與角徵與羽相去各一律至角與徵羽與宮相去乃二律相去一律則音節和相去二律則音節遠故角徵之間近徵收一聲比徵少下故謂之變徵羽宮之間近宮收一聲少高於宮故謂之變宮也角聲之實六十有四以三分之不盡一算既不可行當有以通之聲之變者二故置一而兩三之得九 請置一而一三之得三再三之故得九

以九因角聲之實六十有四得五百七十六三分損益再生變徵變宮二聲以九歸之以從五聲之數三分五百七十六每分一百九十二三分損一於五百七十六數內去其一百九十二以生變宮則得三百八十四以九歸之得四十二餘分六是爲變宮之聲也又以變宮之數三百八十四以三分之每分二百二十八三分益一於三百八十四數內再添二百二十八以生變徵則得五百一十二以九歸之得五十六餘分八是爲變徵之聲也存其餘數以爲強弱即謂上文所注小分六小分八者是也至變徵之數五百一十二以三分之又不盡二算其數又不行此變聲所以止於二也

朱子曰宮商角徵羽變宮變徵皆是數之相生自然如此非人力所能加損此其所以爲妙變宮變徵宮不成宮徵不成徵古人謂之和繆

國語周景王問於伶州鳩曰七律者何韋昭注曰周有七音黃鐘爲宮太簇爲商姑洗爲角林鐘爲徵南呂爲羽應

鐘爲變宮蕤賓爲變徵朱子曰後漢說與此同此說蓋以黃鐘爲法餘律放此

淮南子曰宮生徵徵生商商生羽羽生角姑洗爲角生應鐘不比於正音故爲和應鐘生蕤賓不比於正音故爲繆通典注曰按應鐘爲變宮蕤賓爲變徵自殷以前但有五音自周以來加文武二聲謂之七聲五聲爲正二聲爲變變者和也蔡氏曰宮羽之間有變宮角徵之間有變徵此亦出于自然左氏所謂七音漢前志所謂七始是也然五聲者正聲故以起調畢曲爲諸聲之綱至二變聲則宮不成宮徵不成徵不比于正音但可以濟五聲之所不及而已然有五聲而無二變亦不可以成樂也

蔡氏曰周禮春官大司樂凡樂圜鐘爲宮黃鐘爲角太簇爲徵姑洗爲羽冬日至于地上之圜丘奏之若樂六變則天神皆降可得而禮矣凡樂函鐘爲宮太簇爲角姑洗爲

徵南呂爲羽夏日至于澤中之方丘奏之若樂八變則地
祇皆出可得而禮矣凡樂黃鐘爲宮大呂爲角太簇爲徵
應鐘爲羽于宗廟之中奏之若樂九變則人鬼可得而禮
矣按此祭祀之樂不用商聲只用宮角徵羽四聲無變宮
變徵蓋古人變宮變徵不爲調也左氏傳曰中聲以降五
降之後不容彈矣夫五降之後更有變宮變徵而曰不容
彈者以二變之不可爲調也朱子曰或問周禮大司樂說
宮角徵羽與七聲不合如何曰此是降神之樂如黃鐘爲宮大呂爲角太簇爲徵應鐘爲羽自是四樂各舉其一者而言之以大呂爲角則南呂爲宮太簇爲徵則林鐘爲宮應鐘爲羽則太簇爲宮以七聲推之合如此注家之說非也

八十四聲圖第二十四 以新書第八章定

正律墨字　半聲朱字
變律朱字　半聲朱字

十一月　黃鐘宮

六月　林鐘宮　黃鐘徵

正月　太簇宮　林鐘徵　黃鐘商

八月　南呂宮　太簇徵　林鐘商　黃鐘羽

三月　姑洗宮　南呂徵　太簇商　林鐘羽　黃鐘角

十月

應鐘宮姑洗徵南呂商太簇羽林鐘角黃鐘變宮

五月

蕤賓宮應鐘徵姑洗商南呂羽太簇角林鐘變宮黃鐘變徵

十二月

大呂宮蕤賓徵應鐘商姑洗羽南呂角太簇變宮林鐘變徵

七月

夷則宮大呂徵蕤賓商應鐘羽姑洗角南呂變宮太簇變徵

二月

夾鐘宮夷則徵大呂商蕤賓羽應鐘角姑洗變宮南呂變徵

九月

無射宮夾鐘徵夷則商大呂羽蕤賓角應鐘變宮姑洗變徵

四月

仲呂（宮）無射（徵）夾鐘（商）夷則（羽）大呂（角）蕤賓（變宮）應鐘（變徵）變

黃鐘變　仲呂（徵）無射（商）夾鐘（羽）夷則（角）大呂（變宮）蕤賓（變徵）變

林鐘變　仲呂（商）無射（羽）夾鐘（角）夷則（變宮）大呂（變徵）變

大簇變　仲呂（羽）無射（角）夾鐘（變宮）夷則（變徵）變

南呂變　仲呂（角）無射（變宮）夾鐘（變徵）變

姑洗變　仲呂（變宮）無射（變徵）變

應鐘變　仲呂（變徵）變

前漢志曰黃鐘爲宮則太簇姑洗林鐘南呂皆以正聲應無有忽微不復與他律爲役者同心一統之義也非黃鐘而他律雖當其月自宮者則其和應之律有空積忽微不得其正

此黃鐘至尊亡與並也孟康曰忽微若有若無細于髮者也謂正聲無有殘分也他律爲宮則有空積若鄭氏分一寸爲數千是也

蔡氏曰律呂之數往而不返故黃鐘不復爲他律役所用七聲皆正律無空積忽微自林鐘而下則有半聲大呂太簇一半聲夾鐘姑洗二半聲蕤賓林鐘四半聲夷則南呂五半聲無射應鐘六半聲仲呂爲十二律之窮三半聲自蕤賓而下則有變律蕤賓一變律大呂二變律夷則三變夾鐘四變律無射五變律仲呂六變律濩宝陳氏曰黃鐘爲宮五聲皆正聲應皆全數是謂無空積忽微若其他十一宮則未必皆正聲或變或半皆非全數故有空積忽微如大呂之八寸二百四十三分寸之一百四除八寸是實數也外言二百四十三分者皆空積也寸之一百四者忽微也蓋處起此算數其空積甚多而所得甚微細也故黃鐘獨爲聲氣之元雖十二律八十四聲皆黃鐘所生然黃鐘一均所謂純粹中之純粹者也八十四聲正

律六十三變律二十一六十三九七之數也二十一者三七之數也

又曰他律無大于黃鐘故其正聲不爲他律役其半聲當爲四寸五分而前乃云無者以十七萬七千一百四十七之數不可分又三分損益上下相生之所不及故亦無所用也至于大呂之變宮夾鐘之羽仲呂之徵蕤賓之變徵夷則之角無射之商自用變律半聲非復黃鐘矣此其所以最尊而爲君之象然亦非人之所能爲乃數之自然他律雖欲役之而不可得也此一節最爲律呂旋宮用聲之綱領古人言之已詳惟杜佑通典再生黃鐘之法爲得之而他人皆不及也

八十四聲唱和圖第二十五 以歐陽氏律通定

黃鐘宮七聲

六濁之首黃鐘　陽唱　宮　大呂　陰

太簇　陽唱　商　夾鐘　陰

姑洗　陽唱　角　仲呂　陰

六清之首蕤賓　陽　變徵　林鐘　陰和　徵

夷則　陽　南呂　陰和　羽

無射　陽　應鐘　陰和　變宮

大呂宮七聲

六濁之首大呂　陰唱　宮　太簇　陽

夾鐘　陰唱　商　姑洗　陽

仲呂　陰唱　角　蕤賓　陽

六清之首林鐘　陰　變徵　夷則　陽和　徵

南呂　陰　無射　陽和　羽

應鐘　陰　黃鐘　陽和　變宮

太簇宮七聲

六濁之首太簇　陽唱　宮　夾鐘　陰

姑洗　陽唱　商　仲呂　陰

蕤賓　陽唱　角　林鐘　陰

六清之首夷則　陽　變徵　南呂　陰和　徵

無射　陽　應鐘　陰和　羽

黃鐘　陽　大呂　陰和　變宮

夾鐘宮七聲

六濁之首夾鐘　陰唱　宮　姑洗　陽

仲呂　陰唱　商　蕤賓　陽

林鐘　陰唱　角　夷則　陽

六清之首南呂　陰　變徵　無射　陽和　徵

應鐘　陰　黃鐘　陽和　羽

大呂　陰　太簇　陽和　變宮

姑洗宮七聲

六濁之首姑洗　陽唱　宮　仲呂　陰

蕤賓　陽唱　商　林鐘　陰

夷則　陽唱　角　南呂　陰

六清之首無射　陽　變徵　應鐘　陰和　徵
黃鐘　陽　大呂　陰和　羽
太簇　陽　夾鐘　陰和　變宮
仲呂宮七聲
六濁之首仲呂　陰唱　宮　蕤賓　陽
林鐘　陰唱　商　夷則　陽
南呂　陰唱　角　無射　陽
六清之首應鐘　陰　變徵　黃鐘　陽和　徵
大呂　陰　太簇　陽和　羽
夾鐘　陰　姑洗　陽和　變宮
蕤賓宮七聲

六濁之首蕤賓　陽唱　宮　林鐘　陰
夷則　陽唱　商　南呂　陰
無射　陽唱　角　應鐘　陰
六清之首黃鐘　陽　變徵　大呂　陰和　徵
太簇　陽　夾鐘　陰和　羽
姑洗　陽　仲呂　陰和　變宮

林鐘宮七聲

六濁之首林鐘　陰唱　宮　夷則　陽
南呂　陰唱　商　無射　陽
應鐘　陰唱　角　黃鐘　陽
六清之首大呂　陰　變徵　太簇　陽和　徵

夾鐘　陰　　姑洗　陽和　羽
仲呂　陰　　蕤賓　陽和　變宮

夷則宮七聲

六濁之首夷則　陽唱　宮　南呂　陰
無射　陽唱　商　應鐘　陰
黃鐘　陽唱　角　大呂　陰

六清之首太簇　陽　變徵　夾鐘　陰和　徵
姑洗　陽　　仲呂　陰和　羽
蕤賓　陽　　林鐘　陰和　變宮

南呂宮七聲

六濁之首南呂　陰唱　宮　無射　陽

應鐘　陰唱　商　黃鐘　陽

大呂　陰唱　角　太簇　陽

六清之首夾鐘　陰　變徵　姑洗　陽和　徵

仲呂　陰　蕤賓　陽和　羽

林鐘　陰　夷則　陽和　變宮

無射宮七聲

六濁之首無射　陽唱　宮　應鐘　陰

黃鐘　陽唱　商　大呂　陰

太簇　陽唱　角　夾鐘　陰

六清之首姑洗　陽　變徵　仲呂　陰和　徵

蕤賓　陽　林鐘　陰和　羽

夷則　陽　　南呂　陰和　變宮

應鐘宮七聲

六濁之首應鐘　陰唱　宮　黃鐘　陽

大呂　陰唱　商　太簇　陽

夾鐘　陰唱　角　姑洗　陽

六清之首仲呂　陰　變徵　蕤賓　陽和　徵

林鐘　陰　　夷則　陽和　羽

南呂　陰　　無射　陽和　變宮

歐陽穎伯曰蔡季通云宮與商商與角徵與羽相去皆一律角與徵羽與宮相去獨二律一律則近而和二律則遠而不相及故宮羽之間有變宮角徵之間有變徵此亦出

于自然左氏所謂七音漢前志所謂七始是也然五聲者正聲故以起調畢曲爲諸聲之綱至二變聲則宮不成宮徵不成徵不比于正音但可濟五聲之所不及而已然有五聲而無二變亦不可以成樂也蔡氏之論亦七聲之一義以其說而觀此圖則宮商角變徵皆隔一律也徵羽變宮亦皆隔一律也

又曰七聲者一宮二徵三商四羽五角六變宮七變徵也一唱而二和三唱而四和五唱而六和七則非唱非和者也凡十二宮每宮前六律爲濁後六律爲清故凡六濁中以律聲唱者六清中以呂聲和六濁中以呂聲唱者六清中以律聲和又凡唱爲陽和爲陰（不問本律陽律陰呂但在六濁中則爲陽在六

清中則爲陰故唱以陽律者爲陽中陽和以陰呂者爲陰中陰唱以陰呂者爲陽中陰和以陽律者爲陰中陽所以別陰陽中陰陽者在乎先審清濁而後分律呂也清爲陰濁爲陽律爲陽呂爲陰也陽律唱而陰呂和爲正陰呂唱而陽律和爲變其歸于一則濁者唱而清者和而已矣是以一宮之中有三唱而三和焉三唱者宮商角也三和者徵羽變宮也唱和之間又用變徵以和之以和之和加字餘皆去聲故爲七聲也夫三唱而三和陰陽亦既均且平矣然必以變徵參厠其間者蓋正宮爲六濁之首十二律之始也所以爲三唱三和之本變徵爲六清之首十二律之終也所以濟三唱三和之不及焉有始必有終之義也正宮與變徵在十二辰之衝乃其正

對也變宮雖與變徵同爲濟五聲之不及而一宮之調之中變宮常用之多變徵常用之少者亦閏餘之義也樂記曰小大相成終始相生唱和清濁迭相爲經其斯之謂歟

六十調圖第二十六 以新書本原第九章定

宮	商	角	變徵	徵	羽	變宮
黃鐘宮	黃正	太正	姑正	蕤正	林正	南正	應正
無射商	無正	黃半變	太半變	姑半變	仲半	林半變	南半變
夷則角	夷正	無正	黃半變	太半變	夾半	仲半	林半變
仲呂徵	仲正	林半變	南半變	應半變	黃半變	太半變	姑半變
夾鐘羽	夾正	仲正	林半變	南半變	無正	黃半變	太半變
大呂宮	大正	夾正	仲正	林半變	夷正	無正	黃半變

應鐘商　應正　大半　夾半　仲半　夷半　無半

南呂角　南正　應正　大半　夾半　姑半　夷半

夷賓徵　夷正　無正　黃變半　大半　夾半　仲半

姑洗羽　姑正　夷正　無正　應正　大半　夾半

太簇宮　太正　姑正　夷正　南正　應正　大半

黃鐘商　黃正　太正　姑正　夷正　林正　南正　應正

無射角　無正　黃變半　太變半　姑變半　仲半　林變半　南變半

林鐘徵　林正　南正　應正　大半　太半　姑半　夷半

仲呂羽　仲正　林變半　南變半　應變半　黃變半　太變半　姑變半

夾鐘宮　夾正　仲正　林變半　南變半　無正　黃變半　太變半

大呂商　大正　夾正　仲正　林變半　夷正　無正　黃變半

應鐘角　應正大半夾半仲半蕤半夷半無半

夷則徵　夷正無正黃變半太變半夾半仲半林變半

蕤賓羽　蕤正夷正無正黃變半大半夾半仲半

姑洗宮　姑正蕤正夷正無正應正大半夾半

太簇商　太正姑正蕤正夷正南正應正大半

黃鐘角　黃正太正姑正蕤正林正南正應正

南呂徵　南正應正大半夾半姑正蕤半夷半

林鐘羽　林正南正應正大半太半姑半蕤半

仲呂宮　仲正林變南變應變黃變半太變半姑變半

夾鐘商　夾正仲正林變南變無正黃變半太變半

大呂角　大正夾正仲正林變夷正無正黃變半

無射徵　無正黃變半太變半姑變半仲半林變半南變半
夷則羽　夷正無正黃變半太變半夾半仲半林變半
蕤賓宮　蕤正夷正無正黃變半大半夾半仲半
姑洗商　姑正蕤正夷正無正應正大半夾半
太簇角　太正姑正蕤正夷正南正應正大半
應鐘徵　應正大半夾半仲半蕤半夷半無半
南呂羽　南正應正大半夾半姑半蕤半夷半
林鐘宮　林正南正應正大半太半姑半蕤半
仲呂商　仲正林變半南變半應變半黃變半太變半姑變半
夾鐘角　夾正仲正林變半南變半無正黃變半太變半
黃鐘徵　黃正太正姑正蕤正林正南正應正

無射羽　無正　黃變半　太變半　姑變半　仲半　林變半　南變半
夷則宮　夷正　無正　黃變半　太變半　夾半　仲半　林變半
蕤賓商　蕤正　夷正　無正　黃變半　大半　夾半　仲半
姑洗角　姑正　蕤正　夷正　無正　應正　大半　夾半
大呂徵　大正　夾正　仲正　林半　夷正　無正　黃變半
應鍾羽　應正　大半　夾半　仲半　蕤半　夷半　無半
南呂宮　南正　應正　大半　夾半　姑半　蕤半　夷半
林鍾商　林正　南正　應正　大半　太半　姑半　蕤半
仲呂角　仲正　林變半　南變半　應變半　黃變半　太變半　姑變半
太簇徵　太正　姑正　蕤正　夷正　南正　應正　大半
黃鍾羽　黃正　太正　姑正　蕤正　林正　南正　應正

無射宮　無正黃變太變姑變仲半林變南變半
夷則商　夷正無正黃變太變夾半仲半林變半
黃賓角　黃正夷正無正黃變大半夾半仲半
夾鐘徵　夾正仲正林變南變無正黃變太變半
大呂羽　大正夾正仲正林變夷正無正黃變半
應鐘宮　應正大半夾半仲半黃夷半無半
南呂商　南正應正大半夾半姑半黃夷半
林鐘角　林正南正應正大半太半姑半黃半
姑洗徵　姑正黃正夷正無正應正大半夾半
太簇羽　太正姑正黃正夷正南正應正大半

記禮運曰五聲六律十二管還相爲宮鄭氏注曰始于黃鐘

終于仲呂更相爲宮凡六十也孔氏疏曰黃鐘爲第一宮林鐘第二宮太簇第三宮南呂第四宮姑洗第五宮應鐘第六宮蕤賓第七宮大呂第八宮夷則第九宮夾鐘第十宮無射第十一宮仲呂第十二宮十二宮各有五聲凡六十聲蔡氏曰五聲者所以起調畢曲爲諸聲之綱領禮運所謂還相爲宮所以始于黃鐘終于仲呂也後世以變宮變徵參而八十四調其亦不考矣

蔡氏曰十二律旋相爲宮各有七聲合八十四聲宮聲十二商聲十二角聲十二徵聲十二羽聲十二爲六十調其變宮十二在羽聲之後宮聲之前變徵十二在角聲之後徵聲之前宮不成宮徵不成徵凡二十四聲不可爲調黃鐘宮至夾鐘羽並用黃鐘起調黃鐘畢曲朱子曰以上黃鐘五調各用本

均七聲而以黃鐘起調畢曲餘律倣此大呂宮至姑洗羽並用大呂起調大呂畢曲太簇宮至仲呂羽並用太簇起調太簇畢曲夾鐘宮至蕤賓羽並用夾鐘起調夾鐘畢曲姑洗宮至林鐘羽並用姑洗起調姑洗畢曲仲呂宮至夷則羽並用仲呂起調仲呂畢曲蕤賓宮至南呂羽並用蕤賓起調蕤賓畢曲林鐘宮至無射羽並用林鐘起調林鐘畢曲夷則宮至應鐘羽並用夷則起調夷則畢曲南呂宮至黃鐘羽並用南呂起調南呂畢曲無射宮至大呂羽並用無射起調無射畢曲應鐘宮至太簇羽並用應鐘起調應鐘畢曲是爲六十調朱子曰旋宮且如大呂爲宮則大呂用黃鐘八十一之數而三分損一下生夷則又用林鐘五十四之數而三分益一上生夾鐘其餘皆然旋相爲宮若到應鐘爲宮則下四聲都低去所以有半聲亦謂之子聲近時所

謂清聲是也若以黃鐘爲宮則餘律皆順若以其他律爲宮便有相陵處今日以黃鐘言之自第九宮後四宮則或爲角或爲羽或爲商或爲徵若爲角則是民陵其君若爲商則是臣陵其君徵爲事羽爲物皆可類推故製黃鐘四清聲用之清聲短其律之半是黃鐘清長四寸半也若後四宮用黃鐘爲角徵商羽則以四清聲代之不可用黃鐘本律以避陵慢沈存中云唯君臣民不可相陵事物則不必避六十調卽十二律也十二律生五聲二變五聲各爲綱紀以成六十調六十調皆黃鐘損益之變也宮商角三十六調老陽也其徵羽二十四調老陰也調成而陰陽備也或曰日辰之數由天五地六錯綜而生律呂之數由黃鐘九寸損益而生二者不同至數之成則曰有六甲辰具五子爲六十日律呂有六律五聲爲六十調若合符節何也曰卽上文所謂調成而陰陽備也夫理必有對待數之自然也以天五地六合陰與

陽言之則六甲五子究于六十其三十六爲陽二十四爲陰以黃鐘九寸紀陽不紀陰言之則六律五聲究于六十亦三十六爲陽二十四爲陰蓋一陽之中又自有陰陽也非知天地之化育者不能與于此歐陽穎伯曰樂由陽來故聲皆陽聲而數皆陽數也陰則分陽而已凡有聲皆屬陽無聲皆屬陰若周禮所謂陽聲陰聲則於有聲之中又自分陰陽者也蔡氏以三十六調配乾爻之策以二十四調配坤爻之策則亦周禮之義云爾

同宮異調圖 總八十四聲以歐陽氏律通定下圖同此

宮爲調 商爲調 角爲調 變徵徵爲調 羽爲調 變宮爲調

不爲調 不爲調

黃鐘一宮五調同用七聲 黃正 太正 姑正 蕤正 林正 南正 應正

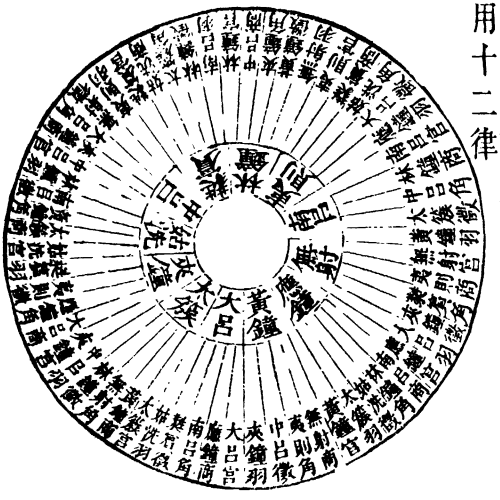
大呂一宮五調同用七聲 大正 夾正 仲正 林變 夷正 無正 黃變 半

太簇一宮五調同用七聲　太正姑正蕤正夷正南正應正大半
夾鐘一宮五調同用七聲　夾正仲正林變南變無正黃變太變半半
姑洗一宮五調同用七聲　姑正蕤正夷正無正應正大半夾半
仲呂一宮五調同用七聲　仲正林變南變應變黃變太變姑變半半半
蕤賓一宮五調同用七聲　蕤正夷正無正黃變大半夾半仲半
林鐘一宮五調同用七聲　林正南正應正大半太半姑半蕤半
夷則一宮五調同用七聲　夷正無正黃變太變半半夾半仲半林變半
南呂一宮五調同用七聲　南正應正大半夾半姑半蕤半夷半
無射一宮五調同用七聲　無正黃變太變姑變仲半林變南變半半半
應鐘一宮五調同用七聲　應正大半夾半仲半蕤半夷半無半

宮第一聲　商第三聲　角第五聲　變徵第七聲　徵第二聲　羽第四聲　變宮第六聲

歐陽穎伯曰此方圖以明同宮有五調並同七聲而律有正變起調畢曲各用一律而二變不爲調焉

異調同律圖 總六十調共用十二律



歐陽穎伯曰此圓圖以明異宮五調其起調畢曲同用一律焉而七聲則不同矣假如黃鐘宮無射商夷則角仲呂徵夾鐘羽凡五調同用黃鐘聲起調畢曲其聲之發固有正變律或半律之不同而名則一耳雖五調同用是律以起以畢而調各不同不同者宮異而七聲異也如黃鐘宮則固屬本宮之七聲黃太姑蕤林南應但摘取黃鐘一聲以爲綱領而餘六聲則交錯以文之是以命之曰宮調如無射商則雖亦用黃鐘宮一聲以爲調之綱領而論其宮則自屬無射宮之七聲無黃太姑仲林南矣但於此七聲摘取商聲之黃鐘以爲起調畢曲之綱而餘六聲亦以交錯而文之故命之曰無射商調雖七聲與黃鐘宮之七聲差二律不同而用黃鐘宮以起畢所以置其調名並列于黃鐘一律之下也餘律皆倣此以推之

律呂成書卷二終

皇清嘉慶十有三年歲在著雍執徐且月昭文張海鵬較梓

王雲五主編

叢書集成初編

韶舞九成樂補及其他一種

中華民國二十五年十二月初版

發行人 王雲五 上海河南路

印刷所 商務印書館 上海河南路

發行所 商務印書館 上海及各埠

*D六一五五